

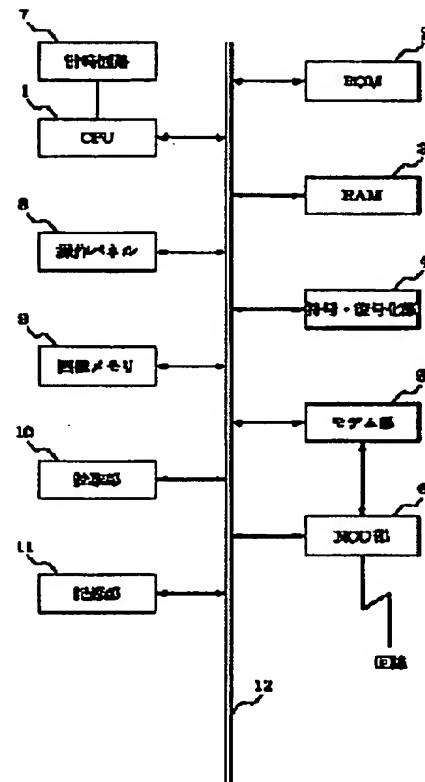
## EQUIPMENT AND METHOD FOR PICTURE COMMUNICATION

**Patent number:** JP8298554  
**Publication date:** 1996-11-12  
**Inventor:** INDE MASAAKI; MATSUMOTO KOICHI; FUJIWARA YASUNORI  
**Applicant:** CANON INC  
**Classification:**  
 - **International:** H04N1/00; H04N1/32; H04N1/41  
 - **european:**  
**Application number:** JP19950101092 19950425  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP8298554

**PURPOSE:** To efficiently transmit information displayed on a screen different from a transmission original without picture deterioration by generating a comment marker including set information and compositing the comment marker with picture data to transmit the result.

**CONSTITUTION:** A caller name or a receiver name is inputted from an operation panel 8 by a delimiter code and stored in a prescribed area of a fluctuation information table. Also, date-and-time information data read from a clock circuit 7 are stored in a prescribed area of the fluctuation information table at this time. Then, a call processing is performed by using a known connection procedure relating to a facsimile equipment connected to a telephone network and a response from an opposite party is waited for. When the response is present within a prescribed period of time, whether or not it is the transmission of a first page is checked and the comment marker is prepared in the case of the first page. Then, an original is read from a read part 10, data encoded in an encoding/decoding part 4 and the other markers are composited corresponding to a data format and transmitted by the partial page unit of an ECM(error correction mode) procedure.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-298554

(43)公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N	1/00		H 04 N	1/00
	1/32			E
	1/41			Z

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-101092

(22)出願日 平成7年(1995)4月25日

(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 印出 正昭  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 松本 耕一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 藤原 康紀  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

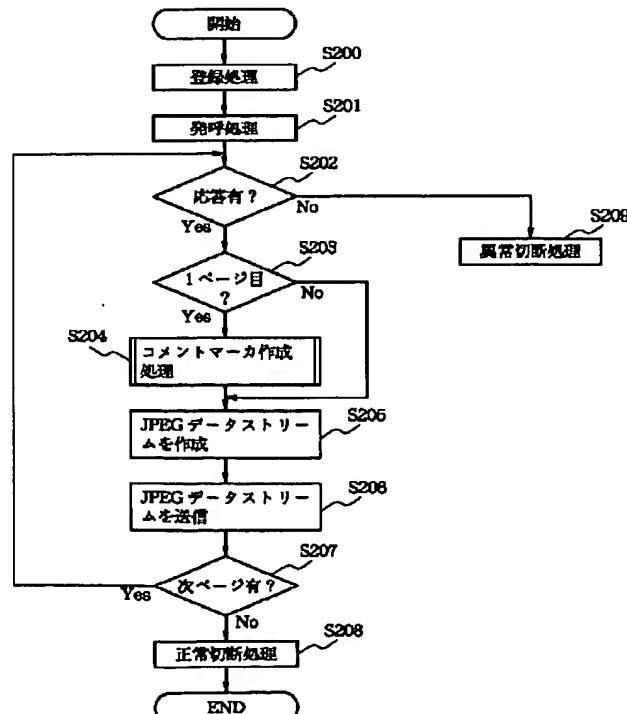
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 画像通信装置及び方法

(57)【要約】

【目的】 非可逆符号化を用いて画像データを送信する際に、画像の劣化が好ましくなく、送信原稿と異なる画面に表示されるべき情報を、画像劣化させずに効率良く送信する。

【構成】 送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を設定する手段と、前記設定手段により設定された情報を含むコメントマーカを生成する生成手段と、前記生成手段により生成されたコメントマーカを非可逆圧縮された画像データに合成する合成手段と、前記合成手段により合成されたデータを送信する送信手段とを有することを特徴とする画像通信装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された情報を含むコメントマーカを生成する生成手段と、

前記生成手段により生成されたコメントマーカを非可逆圧縮された画像データに合成する合成手段と、

前記合成手段により合成されたデータを送信する送信手段とを有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項 2】 前記画像データは J P E G 符号化されたデータであり、前記コメントマーカは該 J P E G 符号化により規定されたコメントマーカであることを特徴とする請求項 1 記載の画像通信装置。

【請求項 3】 前記情報には、送信日時情報又は発信人情報又は宛先情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像通信装置。

【請求項 4】 更に、送信原稿が複数ページある場合には、所定のページに対してのみ前記合成手段による合成を行う様に制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像通信装置。

【請求項 5】 前記送信原稿とは異なる画面は、表紙であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像通信装置。

【請求項 6】 送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を設定し、

設定された情報を含むコメントマーカを生成し、  
生成されたコメントマーカを非可逆圧縮された画像データに合成し、

合成されたデータを送信することを特徴とする画像通信方法。

【請求項 7】 送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された情報に対しては非可逆の圧縮を行わない様に制御する制御手段と、

前記送信原稿の少なくとも 1 ページの画像データに非可逆の圧縮を行う圧縮手段と、

前記圧縮手段により圧縮されたデータと共に、前記情報を送信する送信手段とを有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項 8】 前記圧縮手段には J P E G 符号化を行い、J P E G のコメントマーカに前記情報を挿入して送信することを特徴とする請求項 7 に記載の画像通信装置。

【請求項 9】 前記情報には、送信日時情報又は発信人情報又は宛先情報を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の画像通信装置。

【請求項 10】 更に前記送信手段における送信において、送信原稿が複数ページある場合には、前記圧縮手段により圧縮された画像情報の 1 ページ分の情報と前記情報を合成して送信することを特徴とする請求項 7 に記載の画像通信装置。

【請求項 11】 前記設定手段による設定は、外部機器から入力可能であることを特徴とする請求項 1 及び請求項 7 に記載の画像通信装置。

【請求項 12】 前記画像データの圧縮はカラー画像情報を圧縮することを特徴とする請求項 7 に記載の画像通信装置。

【請求項 13】 送信原稿と異なる画面に表示されるべき情報を設定し、

前記送信原稿のうち少なくとも 1 ページ分の画像データに非可逆の圧縮を行い、

前記情報に対しては非可逆の圧縮を行わない様に制御し、

前記可逆の圧縮により得られたデータと共に、前記情報を送信することを特徴とする画像通信方法。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像通信装置の送信手段及び方法に関する。

### 【0002】

【従来の技術】 従来、ファクシミリ通信では、所望の画像情報を送信する際に送信の日付、発信人の部署名や氏名、あるいは受取人の部署名や氏名などの情報を記載した表紙を送信原稿に添付して送ることが多い。またこの表紙を所定の情報、もしくは入力された情報などの変動情報を基に自動的に表紙を作成して添付送信する、いわゆるカバーレター添付機能を備えたファクシミリ装置が見られる。このような変動情報は、通常文字コードで表せるが、カバーレター添付機能によるカバーレターは、ファクシミリ装置内で関連する変動情報を表わす文字コードを、例えば公知のキャラクタジェネレータを用いてイメージに変換してから所定の通信手順における 1 ページ分の画像データとして送信されるものである。

【0003】一方、最近では、カラー画像をファクシミリ通信手段を用いて伝送するアプリケーションも多く見られる。カラー画像の符号化方式としては、I T U - T 勧告 T. 8 1 に規定される J P E G ベースラインプロセスが知られており、その符号化された画像データを伝送する手順としては、たとえば I T U - T 勧告 T. 3 0 に規定されるファクシミリ通信手順が、よく知られている。J P E G ベースラインプロセスでは、符号化データと、該符号化データで再現される画像の属性を表わす情報等の付加情報を一連のデータストリームとして伝送することも可能である。図 2 は、その画像情報データの構成の一例を示す図である。

【0004】このようなカラーファクシミリ通信においても、従来のカバーレター添付機能も望まれるところであるが、その方法としては従来の白黒ファクシミリ通信と同様に送信側ファクシミリ装置内で画像情報を変換してから所定の通信手順における 1 つのページとして送信する方法が考えられる。

## 【0005】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、従来の方法を JPEGベースラインプロセスを符号化方式とするカラー画像にも適用すると、画質の面で問題がある。すなわち、通常文字コードで表わされている変動情報を画像データに変換して JPEG符号化をすることになるが、一般に JPEG符号化方式は高周波成分の少ない、自然画のような画像は再現性が高いが、文字画像のような、高周波成分が多い画像の場合は画質が劣化が著しいためである。

【0006】このため、たとえば表紙の部分だけを MHなどの符号化方式で符号化して 1 ページ分の画像データとして送信する方法も考えられるが、この方法は通信時間の面で最善とはいえない。すなわち、表紙の情報を画像情報で送信する場合、コード情報で送信する場合に比べてデータ量が著しく増大するため、通信時間も増大する。さらに、表紙の情報を 1 ページ分の画像情報として送信する場合、ページ数が本来の原稿の枚数よりも増えるため、ページ間の同期をとるための通信手順も余分に必要になり、通信時間の増大を招く。また、表紙に記載されるべき変動情報を前手順信号を用いて送信する方法も考えられるが、G3 ファクシミリのように、伝送速度 (300 bps) が画像信号の伝送速度 (2400 bps 以上) より遅いと、伝送時間に無駄があるという問題がある。

【0007】よって本発明は、非可逆符号化を用いて画像データを送信する際に、画像の劣化が好ましくなく、送信原稿と異なる画面に表示されるべき情報を、画像劣化せずに効率よく送信することを目的とする。

【0008】また、外部機器とのインターフェース部を設けた場合には、外部機器としてたとえばパーソナルコンピュータを接続することにより、さまざまな情報を容易に入力・設定することを別の目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段、及び作用】上記問題点を解決するために、本願発明の請求項 1 における画像通信装置は、送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を設定する設定手段と、前記設定手段により設定された情報を含むコメントマーカを生成する生成手段と、前記生成手段により生成されたコメントマーカを画像データに合成する合成手段と、前記合成手段により合成されたデータを送信する送信手段とを有することを特徴とする。

【0010】また本願発明の請求項 7 における画像通信装置は、送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を設定する設定手段と、前記設定手段により設定された情報に対しては非可逆の圧縮を行わない様に制御する制御手段と、前記送信原稿の少なくとも 1 ページの画像データに非可逆の圧縮を行う圧縮手段と、前記圧縮手段により圧縮されたデータと共に、前記情報を送信する送信

手段とを有することを特徴とする。

## 【0011】

### 【実施例】

(第 1 の実施例) 以下、図面を参照して本発明のカラーファクシミリ装置の一実施例を説明する。なお、本実施例では、アナログ電話回線に接続されて使用される G3 カラーファクシミリ装置間の通信制御手順であって、 ITU-T 勧告 T. 30 を拡張した通信制御手順を用いている。

【0012】図 1 は、本発明のカラーファクシミリ装置のブロック構成の一例を示す図である。1 は CPU、2 はプログラムメモリとして使用される ROM、3 は変動情報を設定するための変動情報テーブル 3-1 を含む RAM、4 は RGB の色成分信号をそれぞれ 1 画素あたり 8 bit の多値信号として入力すると YCrCb の信号成分に変換した後 JPEGベースライン符号化を施して出力し、逆に JPEGベースライン符号化データを入力すると復号化して YCrCb の各 8 bit 多値データを得た後 YCrCb から CMYK に変換して出力する JPEG 符号復号器+色変換回路を含む符号・復号化部、5 はモデム部、6 は電話網と接続するための NCU 部、7 はカレンダ機能を有する時計 LSI による時計回路、8 は本装置の操作パネル、9 は半導体メモリで構成される画像メモリで、R/G/B 各成分で表わされるカラー画像データを少なくとも 8 ライン分格納するバッファメモリと、C/M/Y/K 各成分で表わされるカラー画像データを少なくとも 2 ライン分格納するバッファメモリと、ITU-T 勧告 T. 30 に規定される ECM (Error Correction Mode) 手順におけるパーシャルページ分の通信バッファとを、それぞれ独立の領域に含むものである。10 は光学的に原稿を読み取り、RGB 成分に分解して各色画素を 8 bit の多値データとして出力する読取部で、原稿有無センサーつきの ADF 機構を含むものである。11 は CMYK 各色の多値信号を入力すると各色データを 2 値データに変換しカラー印刷する記録部、12 は CPU バスである。

【0013】図 3 に操作パネル 8 の構成例を示す。8-1 はテンキーで 0~9、#、\* の 12 種類のキーから構成され主に電話番号の入力手段として利用される。8-2 は LCD 表示部であり、装置の状態や電話番号の入力確認のための表示が行われる。8-3 は本発明に係る受信側の表紙として記載されるべき変動情報の設定、およびその他の設定を行うためのファンクションキー群、8-4 はスタートキー、8-5 はトップキーである。

【0014】図 4 は、変動情報テーブル 3-1 の構成例を示す図である。本実施例では受信側の表紙として記載されるべき変動情報として、日時情報、発信人情報、受取人情報を設定可能とし、それぞれの内容はアドレス A00~A0M、A10~A1M、A20~A2M までの M+1 枠分の連続領域に格納される。このうち、アドレス A00、

A<sub>10</sub>、A<sub>20</sub>にはそれぞれ日時情報、発信人情報、受取人情報のいずれの変動情報であるかを示す所定のIDコードのために予約された領域であり、それぞれ〇に初期化されている。なお、Mはたとえば254なる整数であり、0≤i≤2なる各iに対してアドレスA<sub>i0</sub>～A<sub>iM</sub>はiの昇順に連続して配置されている。

【0015】図10は、本実施例のカラーファクシミリ装置が送信を行う時の通信制御手順の一例を示す図である。ここでは1ページ目が2個の、2ページ目が1個のパーシャルページでそれぞれ構成される2ページ分のJPEGデータストリームを伝送する例を示す。なお、1ページ目のJPEGデータストリームだけは、JPEG符号化したデータと本発明にかかるコメントマーカおよびその他のマーカを図2、図5、および図6に示すデータフォーマットに従って編集した結果、2個のパーシャルページで構成されている。

【0016】図10において、着呼局はDISの拡張フィールドを用いて「JPEG機能あり」および「フルカラー機能あり」を発呼局（指示局）に知らせる。

【0017】これに対して発呼局（指示局）からDCSの拡張フィールドを用いて「JPEG機能指示」および「フルカラー受信指示」を指示する。次にトレーニングを行い、トレーニングの後、1ページ目について原画像信号をJPEGベースライン符号化し、これをCOM、DHTなどのマーカーと共に編集してJPEGデータストリームを形成して、パーシャルページごとに1ページ分送信する。

【0018】次に、2ページ目については、COMマーカを含まないJPEGデータストリームを形成して、パーシャルページごとに1ページ分送信する。最後に通信を終了する。

【0019】なお、前記DIS、DCSの拡張フィールドの各ビットの割当の一例を図11、及び図12に示した。

【0020】次に、図8、図9のフローチャートを用いて本発明のカラーファクシミリ装置の一実施例の制御手順を詳細に説明する。図8は送信の制御手順を示すフローチャートである。

【0021】まずS200において、発信人名又は受取人名を操作パネル8のテンキー部8-1、LCD部8-2、ファンクションキー群8-3を用いて、例えばJIS X208で規定する区点コードにより入力し、それぞれ変動情報テーブル3-1の所定の領域に格納する。また、このとき計時回路7より読み出した日時情報データも変動情報テーブル3-1の所定の領域に格納する。ここで、各変動情報を格納する際、末尾にNULLコードを付加し、また対応する所定のIDコードを変動情報テーブル3-1の所定の領域に書き込む。

【0022】次にS201において、電話網に接続されるファクシミリ装置に関する公知の接続手順を用いて発

呼処理を行い、相手からの応答を待つ（S202）。所定の時間内に応答があればS203へ進み、所定の時間内に接続できなければ、通信エラーとみなしてS209へ進み、異常切断処理を行う。また、相手機にカラー受信機能がない場合も通信エラーとみなす。

【0023】S203では、1ページ目の送信か否か調べ、1ページ目の場合は、図9に示すサブルーチンをコールして、コメントマーカの作成を行う（S204）。ついで、原稿を読取部10から読取り、符号・復号化部4で符号化したデータ、ならびに他のマーカとを図2に示す様なデータフォーマットに従い合成し（S205）、これをECM手順のパーシャルページ単位で送信する（S206）。1ページ分の画像传送フェーズが終了したら、読取部10に原稿があるかいなか調べ（S207）、ある場合にはS202へ戻り、再び相手機からの応答を待つ。ここで、前ページの伝送でPPS-MPPS手順を用いた場合には、応答を待つことはしない。S203で1ページ目ではないことがわかると、S204のコメントマーカ作成処理は行わず、直ちにS205へ進み、原稿を読取部10から読取り、符号・復号化部4で符号化したデータとコメントマーカ以外のマーカとを図2に示す様なフォーマットにしたがい合成し、送信する（S206）。S207で次ページなしと判明したらS208へ進み、切断手順を行って、全体の処理を終了する。

【0024】次に図9のフローチャートを用いて、コメントマーカ作成処理の制御手順を説明する。

【0025】まず、変動情報検索のためのカウンタiを0に、コメントマーカ編集用の編集領域へのポインタを所定のアドレス値に、生成されるコメントバイトの長さをカウントするためのコメント長1を0に、それぞれ初期化する。これらは、RAM3内に配置される不図示の作業領域である。ついでカウンタiを最大の変動情報の個数に相当する値Nと比較することによってすべての変動情報を検索したか否か調べ（S102）、まだ残っているならばS103へ進み、変動情報テーブル3-1を参照し、i番目の変動情報が登録されているかを調べる。これは、i番目の変動情報からN+1番目まで順に、変動情報の先頭（アドレスA<sub>i0</sub>）がNULLしか否かによる。NULLでなければ、該変動情報を読み出し（S104）、編集領域へのポインタの示すアドレスに書き込む。この際、宛先情報の末尾のNULLコードも書き込む（S105）。ついで、S105で書き込んだ分だけコメント長1を加算する（S106）とともに、編集領域へのポインタを更新する（S107）。ついでS108でカウンタiをインクリメントしてから、S102へ戻る。一方、S103で、i番目の変動情報が登録されていないと判明したら、直ちにS108へ進み、カウンタiをインクリメントしてからS102へ戻る。

【0026】こうして、S102で変動情報カウンタi

が所定の値Nを越えた場合は、すべての変動情報を検索したことになるので、S109へ進み、マーカコード、ならびに、コメント長をセットして、コメントマーカ作成処理を終了する。

【0027】なお、作成されたコメントマーカのコメントバイトに含まれている複数の変動情報は、それぞれ図7のような形式になり、NULLを区切り子として連結されている。

【0028】(第2の実施例)上記第1の実施例においては、変動情報(詳しくはその一部)を操作パネル8より入力する方法としたが、図13に示すように外部機器とのインターフェースを制御するインターフェース制御部13を設け、パーソナルコンピュータなどの外部機器から各種変動情報を入力せしめる方法も可能である。

【0029】また、以上の実施例において、受信側の表紙に構成される変動情報は、表紙でなくても良く、最終ページなどでも良い。

【0030】また、変動情報に関しては通信情報だけには限らず、送信場所の状況、発信人のプロフィールなどさまざまな情報を設定することも可能である。

【0031】また、符号化方法もJPEG方式に限らず例えばベクトル量子化等の他の非可逆符号化を用いることも可能である。

【0032】また、送信原稿の一部のページに対して、非可逆符号化ではなく可逆符号化を用いても良い。

【0033】また、パソコンなどを用いた画像通信の場合には、通信情報及び変動情報をモニタに表示する様にしても良い。この場合、マルチウィンドウ表示であれば1つのウィンドウが本実施例の表紙(変動情報)に対応するようにすることができ、モニタ上に表紙と送信原稿の両方を表示することも可能である。

#### 【0034】

【発明の効果】本願発明によれば、非可逆符号化を用いて、画像データを送信する際に、画像の劣化が好ましくなく、送信原稿とは異なる画面に表示されるべき情報を画像劣化させずに効率良く送信することができる。

【0035】また、外部機器とのインターフェース部を設けた場合には、外部機器としてたとえばパーソナルコンピュータを接続することにより、さまざまな情報を容易に入力・設定することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に用いるカラーファクシミリ装置の構成の一例を示すブロック図。

【図2】伝送路上の1ページ分のJPEG符号化データと各種マーカの構成例を示す図。

【図3】図1のカラーファクシミリ装置の操作部の構成例を示す図。

【図4】図1のカラーファクシミリ装置のRAM3内の変動情報テーブルの構成例を示す図。

【図5】JPEGデータストリーム中の各種マーカのマーカコードの値を示す図。

【図6】ITU-T勧告T.81に記載のコメントマーカセグメントの構成を示す図。

【図7】COMマーカに含まれている、各種変動情報のフォーマットの一例を示す図。

【図8】本発明の一実施例における送信時の制御手順の一例を示すフローチャート。

【図9】本発明の一実施例におけるコメントマーカ作成の制御手順の一例を示すフローチャート。

【図10】本発明の一実施例における送信の伝送制御手順の一例を示す図。

【図11】図10のDISの拡張フィールドの構成例を示す図。

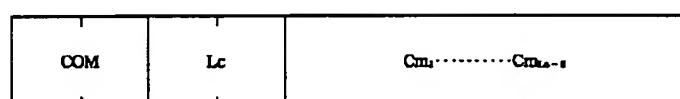
【図12】図10のDCSの拡張フィールドの構成例を示す図。

【図13】本発明の他の実施例に用いるカラーファクシミリ装置の構成の一例を示すブロック図。

#### 【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 符号・復号化部
- 5 モデム
- 6 NCU
- 7 計時回路
- 8 操作パネル
- 9 画像メモリ
- 10 読取部
- 11 プリンタ部
- 12 バス
- 13 インターフェース制御部

【図6】

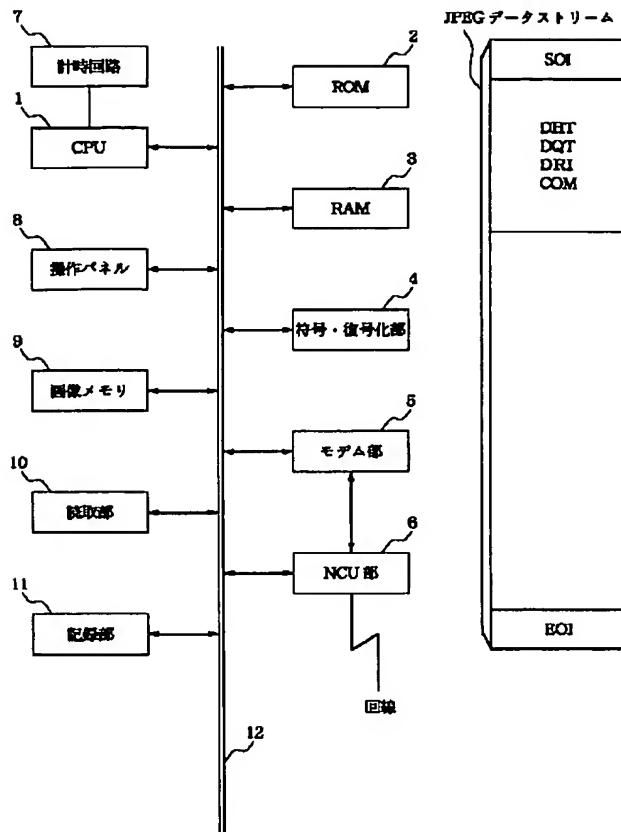


COM: コメントマーカ; コメント開始のマーク

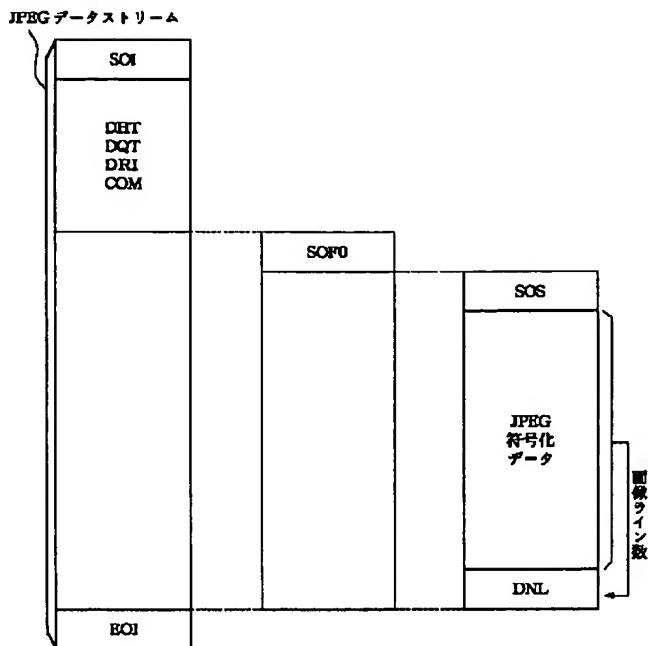
Lc: コメントセグメント長; 16ビット長。許容値は、2~65535

Cmi: コメントバイト; 8ビット長。許容値は、0~255。

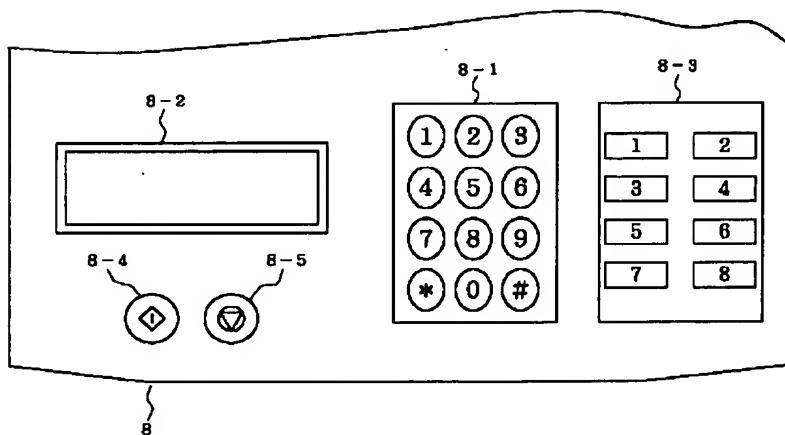
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 7】

マーク種別	符号語	意味
SOI	FFD8	画像の開始
EOI	FFD9	画像の終了
SOF0	FFC0	ベースラインフレームの開始
SOS	FFDA	スキアンの開始
DHT	FFC4	ハフマンテーブルの定義
DQT	FFDB	量子化テーブルの定義
DRI	FFDD	リストートインターバルの定義
COM	FFFE	コメント
DNL	FFDC	ライン数の定義

ID	情報フィールド
----	---------

- ・ID : 变动情報を識別するためのID。1byteで構成される。
- ・情報フィールド : 变动情報の内容を示すオクテット列。

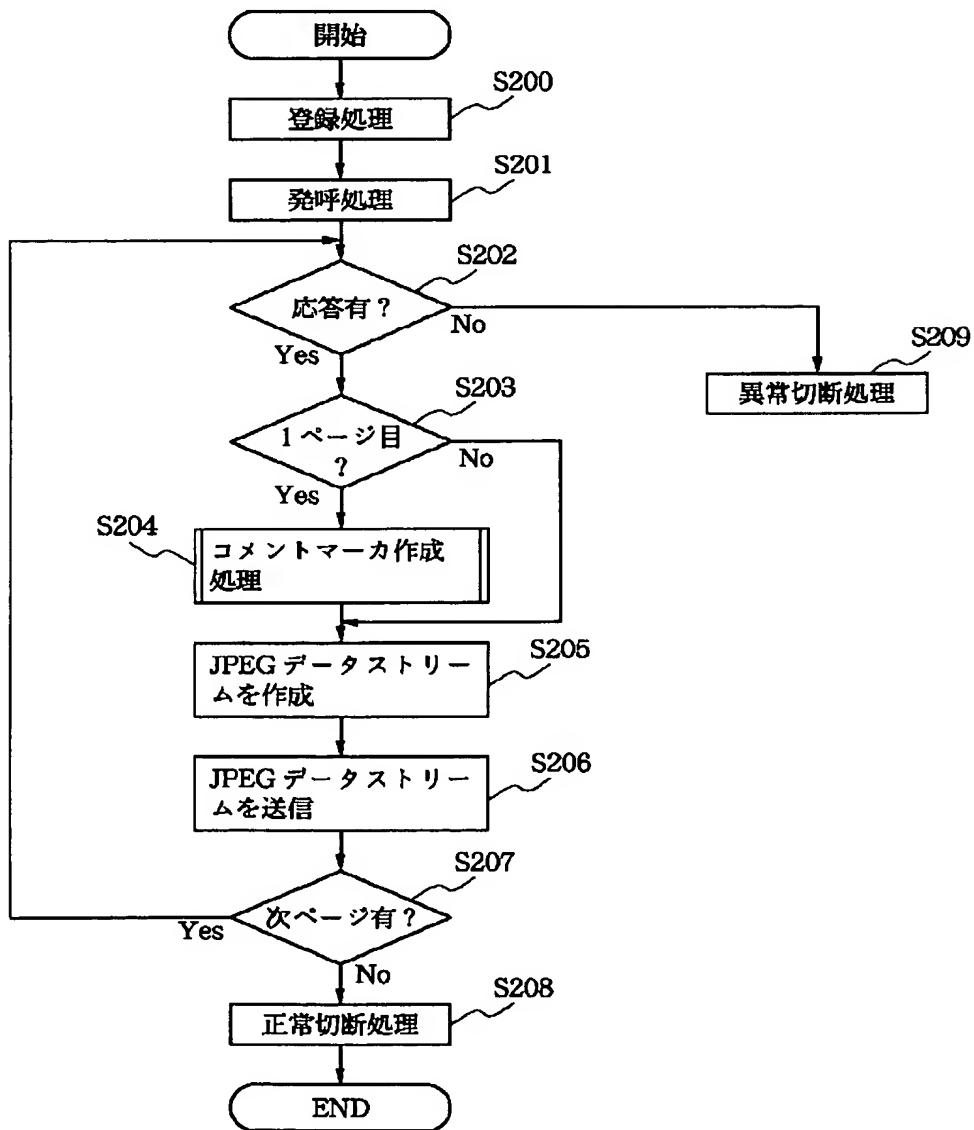
【図 4】

3-1

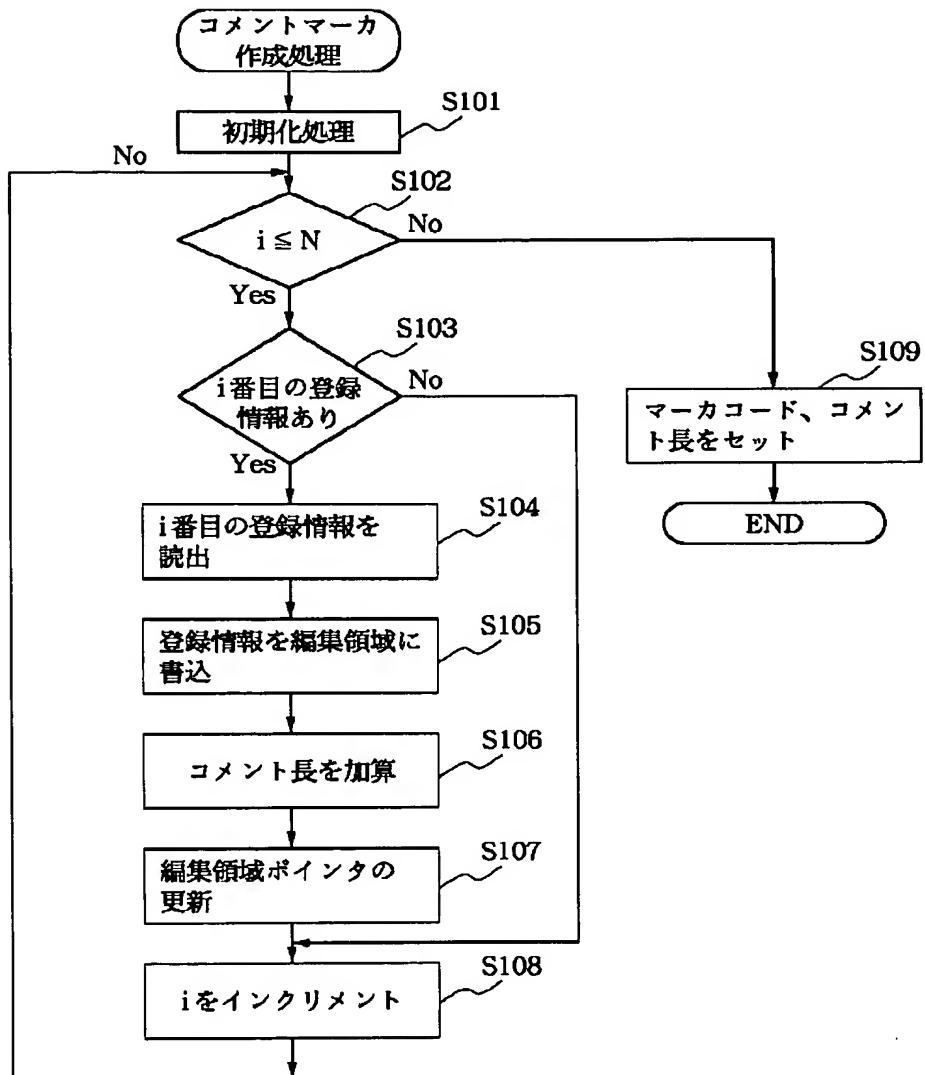
アドレス	ID	内 容
A <sub>00</sub>	10H	94/12/26/ 11:10
A <sub>00</sub>	11H	0000様
A <sub>00</sub>	12H	△△△△

～日時  
～発信人  
～受取人

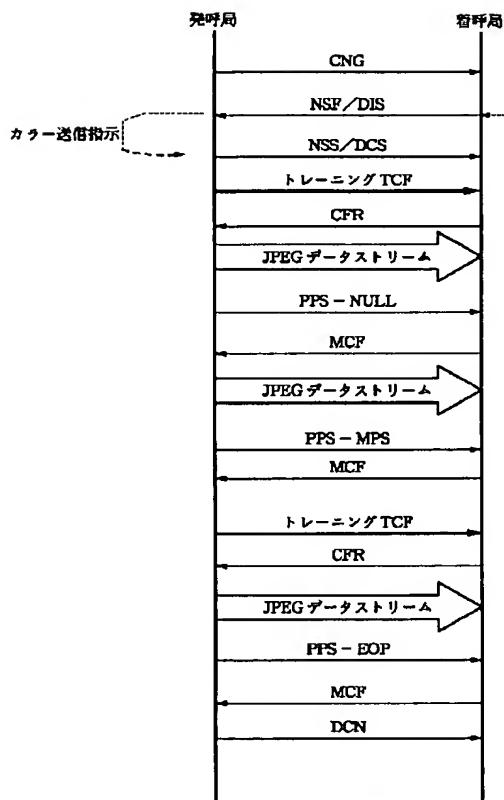
【図 8】



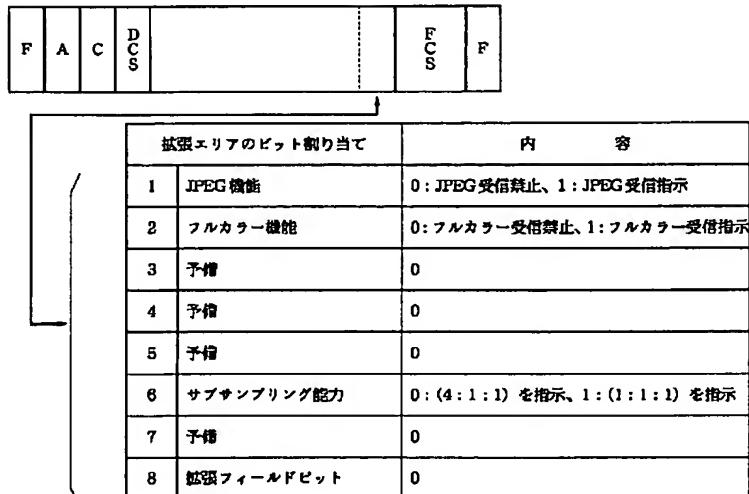
【図9】



【図 10】



【図 12】

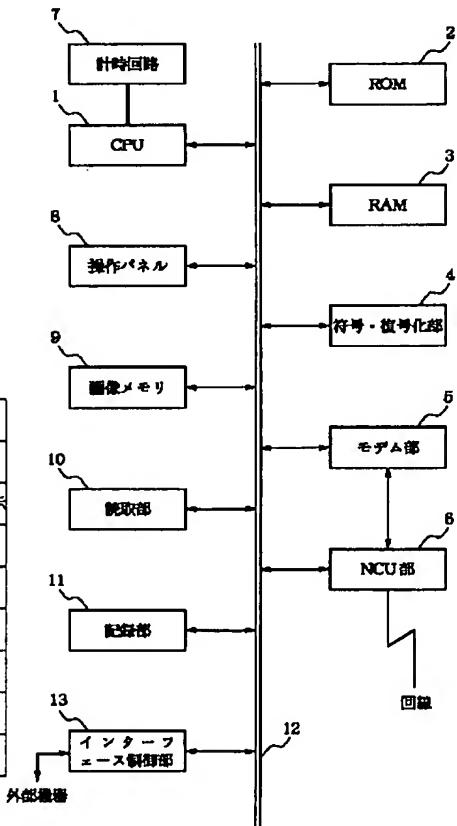


【図 11】



拡張エリアのビット割り当て		内 容
1	JPEG 機能	0: 無し、1: 有り
2	フルカラー機能	0: 無し、1: 有り
3	予備	0
4	予備	0
5	サブサンプリング能力	0: (4:1:1のみ)、1: (1:1:1も可能)
7	予備	0
8	拡張フィールドビット	0

【図 13】





## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 96117983.X

[43]公开日 1997年8月6日

[11]公开号 CN 1156377A

[22]申请日 96.12.27

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所  
代理人 张政权

[30]优先权

[32]95.12.27 [33]JP[31]341247 / 95  
 [32]96.5.16 [33]JP[31]121925 / 96  
 [32]96.5.16 [33]JP[31]121873 / 96  
 [32]96.5.16 [33]JP[31]121901 / 96  
 [32]96.5.16 [33]JP[31]121844 / 96  
 [32]96.5.16 [33]JP[31]121883 / 96  
 [32]96.5.16 [33]JP[31]121894 / 96  
 [32]96.6.21 [33]JP[31]162102 / 96  
 [32]96.6.21 [33]JP[31]162116 / 96

[71]申请人 娱乐消遣技术株式会社

地址 日本国群马县

[72]发明人 安俊典 二渡政幸

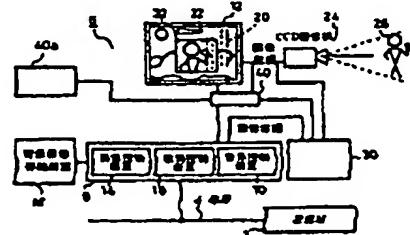
中泽升 佐藤弘男

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图页数 21 页

[54]发明名称 卡拉OK系统

[57]摘要

为了通过将演唱者的视频图像显示在卡拉OK系统的监视器上来提高该系统的质量，将由视频摄像机拾取的图像叠加在显示在卡拉OK系统监视器上的背景图像上，该叠加图像经放大或缩小，透过叠加图像可以看到歌词的图形，从而演唱者可以看见该图形。



(BJ)第 1456 号

# 说 明 书

## 卡拉OK系统

5 本发明涉及对图像的控制，该图像是由图像拾取装置拾取的，并装入“卡拉OK”系统监视器的屏幕。

迄今为止，已获得一种“卡拉OK”系统，其中从扬声器中播放音乐，用户随着此音乐演唱，在监视器的屏幕上显示了歌词和视频图形、静止图形或类似的图形，从而用户可在看歌词的同时演唱。

10 在通信型的“卡拉OK”系统中，从发射站发送歌词数据以及音乐数据，从而这些数据被接收，以在监视器上播放音乐和显示歌词。在监视器上显示从预先设在接收机一侧上的图像存储部件（LD）选取的图像。

然而，演唱者只随着音乐和视频图形演唱，或在监视器的屏幕上只显示一静止图形。因此，在监视器上显示的图像很少变化。

15 特别是在通信型“卡拉OK”系统的情况下，甚至显示与音乐不匹配的的图像，从而令人产生不适的感觉。此外，在监视器上显示的图像不常变化。

为解决上述问题而作出的本发明将把通过图像拾取装置拾取的演唱者图像装入监视器，并将根据各种方式对其进行控制。

20 从以下描述并结合附图，将使本发明的以上和其它目的、特征和优点变得明显起来。

图1是依据本发明实施例1的“卡拉OK”系统的方框图；

图2是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图3是示出本发明“卡拉OK”系统关键部分的图；

图4是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

25 图5是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图6是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图7是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图8是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图9是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

30 图10是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图11是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图12是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图13是用于说明本发明“卡拉OK”系统功能的图；

图14是依据本发明实施例2的“卡拉OK”系统关键部分的方框图；

35 图15是依据本发明实施例3的“卡拉OK”系统的方框图；

图 16 是依据本发明实施例 3 的“卡拉 OK”系统关键部分的方框图；  
图 17 是依据本发明实施例 4 的“卡拉 OK”系统关键部分的方框图；  
图 18 是用于说明本发明“卡拉 OK”系统操作的图；  
图 19 是依据本发明实施例 5 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 20 是依据本发明实施例 5 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 21 是依据本发明实施例 6 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 22 是依据本发明实施例 6 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 23 是依据本发明实施例 7 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 24 是依据本发明实施例 7 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 25 是依据本发明实施例 8 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 26 是依据本发明实施例 8 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 27 是依据本发明实施例 9 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 28 是依据本发明实施例 9 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
图 29 是依据本发明实施例 10 的“卡拉 OK”系统的方框图；以及  
图 30 是依据本发明实施例 10 的“卡拉 OK”系统的方框图；  
以下将参考附图描述本发明的较佳实施例。

#### 实施例 1

图 1 是依据本发明实施例 1 的“卡拉 OK”系统的方框图。在图中，标号 2 是发送站，它通过电路 4 向分配站 6 发送音乐数据和歌词数据。由分配站 6 一侧“卡拉 OK”系统主体 8 的音乐控制装置 10 从监视器 12 的内置扬声器播放音乐，从上述扬声器中播放来自未示出话筒的声音，由歌词控制装置 18 显示歌词 20，以及由图像控制装置 14 在监视器 12 上显示从背景图像存储装置 16 选取的背景图像，诸如视频图像或静止图像。把歌词 20 叠加到背景图像 22 上。标号 24 是诸如 CCD 摄像机等图像拾取装置，由它拾取演唱者的图像 26，并通过图像控制装置 30 把该图像 26 装入监视器 12 的屏幕作为叠加图像 32。这样，把歌词 20 置于此叠加图像 32 上，或将它显示在与叠加图像 32 隔开的位置处（在该位置不显示叠加图像 32）。

如图 2 所示的标号 40 是密度控制装置，用于通过混合器 40m 对来自图像控制装置 14 的背景图像 22、来自歌词控制装置 18 的歌词 20 以及来自视频图像控制装置 30 的叠加图像 32 控制信号 22j、20j、32j 的混合密度。这样，密度控制装置 40 根据密度设定单元 40a 设定的混合器 40m 的放大比率来控制，以减少叠加图像 32 的密度，从而可透过叠加图像 32 看到歌词 20。

据此，因为可透过叠加图像 32 看到歌词 20，所以叠加图像 32 不会遮挡演唱者 26 看到歌词 20。此外，根据密度设定单元 40a 的调节可设定叠加图像 32 的密度，从而它不会干扰观众观看歌词 20 和识别叠加图像 32。

上述视频图像控制装置 30 具有方式组合装置 30w，该装置 30w 的功能是把叠

加图像 32 的各种方式组合起来。如图 3 所示，组合装置 30w 由放大/缩小控制装置 30a、移动控制装置 30b、复制/删除控制装置 30c、旋转控制装置 30d、轮廓控制装置 30e、速度控制装置 30f、颜色控制装置 30g、亮度控制装置 30h、快门控制装置 30i 和合成装置 30j 构成。此合成装置 30j 用于合成来自 30a 到 30i 这些装置的输出。视频图像控制装置 30 进一步包括组合方式设定装置 30k 和输入装置 30l。如图 4 所示，在播放音乐时，上述放大/缩小装置 30a 如箭头所示逐步放大叠加图像 32，或以相反方向缩小叠加图像 32。如图 5 所示，在播放音乐时，控制装置 30b 沿一设定的线（诸如直线 34 或曲线 36 或具有各种曲率的 38）移动叠加图像 32。如图 6 所示，在播放音乐时，复制/删除控制装置 30c 在监视器 12 的屏幕上显示叠加图像 32 的几个副本，或在显示图像后删除预定位置处的图像。如图 7 所示，旋转控制装置 30d 在监视器屏幕的平面上顺时针或逆时针旋转叠加图像 32，或沿垂直于屏幕的方向，即如图 8 所示和 9 所示的水平方向和垂直方向旋转（包括翻转）该图像。

轮廓控制装置 30e 把叠加图像 32 的轮廓变成各种形状，例如如图 10 所示从梯形变成矩形，或变成如图 11 所示的心形。速度控制装置 30f 控制放大/缩小控制装置 30a 把叠加图像放大和缩小的速度、移动控制装置 30b 移动图像的速度、复制/删除控制装置 30c 复制或删除图像的速度、旋转控制装置 30d 旋转图像的速度以及轮廓控制装置 30e 改变叠加图像轮廓的速度。颜色控制装置 30g 改变叠加图像 32 的颜色。亮度控制装置 30h 改变叠加图像 32 的亮度。如图 12 所示快门控制装置 30i 用背景图像的快门 40 覆盖叠加图像 32，并逐步打开快门 40。合成装置 30j 根据来自组合方式设定装置 30k 的指令选择性地接收放大/缩小控制装置 30a 到快门控制装置 30j 上的数据，选择性地把叠加图像 32 的放大/缩小、移动、复制、旋转和改变轮廓控制组合起来，同时实施这些控制。合成装置 30j 合成来自上述装置 30a 到 30i 的信号，并输出一合成信号。

上述输入装置 30l 试图输入叠加图像 32 上述控制的组合，并具有把叠加图像 32 的控制方式分配给信号 A 到 I 的按钮 30la 和信号设定按钮 30lb。当用于叠加图像 32 的控制方式从输入装置 30l 被手动地分配给信号 A、B、C、… I 时，组合方式设定装置 30k 依次接收信号 A、B、C、… I，依次相应于信号 A、B、C、… I 选择性地启动控制装置 30a 到 30i，以及命令合成装置 30j 组合来自被选中控制装置的数据。

换句话说，当例如通过操作输入装置 30l 的按钮 30la 把“旋转”分配给信号 A，把“移动”分配给信号 B 以及把“速度”分配给信号 C，并设定输入装置 30l 的信号设定按钮 30lb 时，信号 A、B、C 被输入组合方式设定装置 30k 的未示出的存储装置中，且由“旋转 - 移动 - 速度”构成的方式被存入信号 A、B、C 的存储区。方式组合装置 30w 根据此存储的方式选择并启动旋转控制装置 30d、移动控制装置 30b 和速度控制装置 30f。合成装置 30j 根据来自旋转控制装置 30d

的旋转指令旋转叠加图像 32，并根据来自移动控制装置 30b 的移动指令，以根据来自速度控制装置 30f 的速度指令预定的速度（由输入装置 30l 分配给信号 C 的速度）移动该图像。

于是，当输入装置 30l 把放大或缩小、移动、复制或删除、旋转、轮廓、速度、色彩、亮度和快门控制方式分配给信号 A 到 I，且被分配的信号 A 到 I 加到组合方式设定装置 30k 时，组合方式设定装置 30k 依次接收信号 A 到 I，存储分配信号 A 到 I 的控制方式，以及根据此控制方式控制方式组合装置 30w。从而，依据输入装置 30l 输入的控制方式控制叠加图像 32。

以上输入装置 30l 具有一设定按钮 30lb，用于设定通过把各种控制模式分配给信号 A、B、C … 获得的控制方式。当接通此设定按钮 30lb 时，在按钮 30lb 接通前已被分配的信号 A、B、C … 被加到组合方式设定装置 30k。例如，当一控制方式分配给信号 A 到 E 后接通此设定按钮 30lb 时，信号 A 到 E 被加到组合方式设定装置 30k，该装置 30k 接着控制方式组合装置 30w，以根据分配给信号 A 到 E 的控制方式控制叠加图像 32。

当合成装置 30j 收到来自组合方式设定装置 30k 的指令，以沿曲线移动、放大并旋转叠加图像 32 时，该合成装置 30j 收来自放大/缩小控制装置 30a、移动控制装置 30b 和旋转控制装置 30d 的数据，以合成这些数据并命令监视器 12 控制叠加图像 32。于是，如图 13 所示控制此叠加图像 32。这样，放大/缩小控制装置 30a 放大而不是缩小叠加图像 32，移动控制装置 30b 沿预定的曲线而不是沿直线移动叠加图像 32，旋转控制装置 30d 在平面上顺时针旋转叠加图像 32。根据来自组合方式设定装置 30k 的信号自动地进行这些设定。

依据上述实施例，当信号 A、B、C、…（表示通过手动地设定输入装置 30l 所需的组合）被依次输出并在组合方式设定装置 30k 中设定时，可在播放音乐时，依据对叠加在背景图像 22 上的过程的组合，以各种方式改变叠加图像 32。

#### 25      实施例 2

如图 14 所示，提供了音乐状态检测装置 30m，用于通过选取音乐节拍根据来自音乐控制装置 10 的音乐数据来控制组合方式设定装置 30k。依据“卡拉OK”系统播放的旋律，音乐状态检测装置 30m 可组合叠加图像的放大或缩小、移动、复制、旋转和改变轮廓的控制。依据此实施例，依据所播放音乐的节拍自动地分配信号 A、B、C …。例如，依据节拍自动地设定速度控制装置 30f，以改变叠加图像 32 的放大或缩小速度、移动速度、复制或删除速度、旋转速度、快门速度，并改变叠加图像 32 的颜色和亮度。

#### 实施例 3

如图 15 和 16 所示，在此实施例中，在发送站 2 中设有附加信息叠加装置 2a，35 用于把一控制视频图像控制装置 30 的方式信号叠加到输出数据上，而在“卡拉OK”系统的主体 8 中设有附加信息选取装置 8a。当由发送站 2 的附加信息叠加

装置 2a 发送上述方式信号时，可根据从外部发送站 2 发送的附加信息以及音乐数据，对叠加图像 32 进行放大或缩小、移动、复制、旋转和改变轮廓的控制。因此，因为依据旋律自动地控制叠加图像 32，不必手动地设置速度叠加图像 32 控制的组合。在本发明中，准备了附加的视频摄像机（拾取装置），以拾取另一位 5 置诸如宾客座位的图像，并把该图像作为背景图像或叠加图像 32 显示出来，可显示由多个视频摄像机拾取的多个叠加图像 32。

换句话说，依据上述实施例，可按以下方式控制叠加图像 32。

- 1) 从屏幕中心到整个屏幕逐步放大特写图像。
- 2) 把图像垂直旋转地缩小到中心。
- 3) 从屏幕的左边出现中等尺寸的梯形图像，图像变成方形并在中心停留一会儿，然后以倒梯形在右边消失。
- 4) 从屏幕底部出现与屏幕宽度一样大的图像，图像稍稍缩小并沿逆时针旋转两次。
- 5) 屏幕被分成四个矩形部分。
- 6) 屏幕被分成九个矩形部分。
- 7) 从屏幕的右下方出现图像，并在整个屏幕完全显示。
- 8) 屏幕被分成 16 个矩形部分。
- 9) 在整个屏幕上显示图像，图像以其底线为轴向后落下，变成小的梯形，向中心移动并消失，好象它被吸入中心一样。
- 10) 以中等尺寸的梯形在屏幕左边出现图像，图像在中心停留一会儿，并以相反的方式移动到右边。
- 11) 从屏幕左边出现大的梯形图像，当出现一半图像时停留一会儿，图像的左边变得与屏幕长度一样大。
- 12) 屏幕被分成九个矩形部分，在屏幕中心的矩形部分上显示特写图像。
- 13) 屏幕被分成左右部分，绕屏幕中心线逆时针旋转图像。
- 14) 屏幕被分成左右部分以显示两个图像，左图像从屏幕左边向中心移动并被吸入中心，而右图像从右边移动并被吸入中心。
- 15) 从屏幕左边出现（大）梯形图像并在左边消失。
- 16) 只在屏幕的左边部分出现多个图像，在屏幕的右边部分出现正面图像，它被吸入部分的左边。
- 17) 屏幕被分成四个矩形部分，图像滑向左上部分，滑向左下部分，并滑向右下部分。
- 18) 在整个屏幕上完整地出现图像，图像向下移动并消失，再从上方出现，在右边消失，再从左边出现。
- 19) 从屏幕的左上方出现逐步放大的图像，图像向中心移动，停留一会儿（中等尺寸），在中心逆时针旋转两次，并缩小地在右下方消失。

20) 从左上方出现图像, 图像顺时针旋转地放大到整个屏幕尺寸, 顺时针旋转地向中心缩小, 再顺时针旋转地放大到整个屏幕尺寸.

21) 从屏幕右边出现沿直线向旁边移动的梯形图像以梯形中心的斜线为轴旋转, 并在屏幕右半部分出现具有相同尺寸的梯形.

5 22) 图像从左下方逐步滑动, 并在整个屏幕上完整地显示, 然后屏幕被分成四个矩形部分, 在右下部分显示的梯形被放大到整个屏幕尺寸.

23) 图像在平面上旋转地从左上方移动到右下方, 沿直线向右上方移动, 然后在平面上旋转地从右上方向左下方移动, 然后沿直线向左上方移动.

10 24) 图像从左上方出现逐步放大到整个屏幕尺寸, 图像向右上方逐步缩小地消失.

25) 从屏幕的右边出现与屏幕宽度一样大的窗口, 当窗口在整个屏幕上完整地显示时停留一会儿, 向左倾斜  $30^\circ$ , 并缩小地向右上方消失.

26) 在屏幕左上方的矩形部分出现图像, 并依次在左下方、右下方和右上方的矩形部分出现图像, 以在屏幕上显示四个图像.

15 27) 在整个屏幕上出现图像, 图像以底线为轴向后落下, 直到它变成梯形并被吸收入中心.

28) 在整个屏幕上出现图像, 图像顺时针旋转地向中心缩小, 然后当图像到达最小时, 被顺时针旋转地放大到整个屏幕尺寸.

29) 从屏幕的左边出现梯形图像, 图像在中心变成矩形, 停留一会儿, 在向右20 移动时变成梯形并消失.

30) 图像从右下方向左方滑动, 并被放大到整个屏幕尺寸.

31) 在屏幕的左半部分上出现图像, 在屏幕的右半部分上出现图像, 两个图像都沿直线向左方滑动.

25 32) 从屏幕的右边出现梯形图像, 当图像左边位于中心时停下, 并绕中心轴旋转, 在屏幕的右半部分上出现图像并沿直线滑向左边.

33) 从左上方出现图像并放大到整个屏幕尺寸.

34) 在整个屏幕上完整地显示图像, 图像向左倾斜  $30^\circ$ , 缩小地移向右边并消失.

35 35) 屏幕被分成四个矩形部分, 图像滑向左上部分, 向下滑向左下部分, 滑向右下部分, 以及滑向右上部分.

36) 从右边出现与屏幕高度一样大的图像, 图像向左滑动并在整个屏幕上完整地显示.

37) 从左上方出现一小窗口, 放大地移动到中心, 变成中等尺寸的窗口并在中心停留一会儿, 在中心逆时针旋转两次, 缩小地移向右下方并消失.

35 38) 在屏幕左半部分出现梯形图像, 并在左边消失.

39) 在左上方出现一小窗口, 在平面上旋转地向右下方移动, 沿直线从右下方

向右上方移动，旋转地从右上方向左下方移动，然后沿直线向左上方移动。

40) 屏幕被逐步分成 9 个矩形部分。

41) 从左边出现梯形图像，移动到中心并在中心停留一会儿，绕中心轴翻转，移动到右边并以梯形的形式消失。

5 42) 在整个屏幕上出现一图像，沿水平轴从顶部到底部删除该图像，并沿水平轴从顶部到底部复制它。

43) 沿水平轴从左到右删除一图像，并从左到右复制该图像。

44) 在整个屏幕上出现一图像，它缩小地移向右方并消失。

45) 从左上方出现图像，并在平面上旋转地放大到整个屏幕尺寸。

10 46) 从左下方逐步出现图像，并被放大到整个屏幕尺寸。

47) 从下方出现沿直线滑动的图像。

48) 屏幕被逐步分成 16 个矩形部分。

49) 缩小以中心水平轴线为轴向后旋转的图像，图像变小，然后逐步放大而不旋转，并在整个屏幕上完整地显示。

15 50) 屏幕被分成右和左部分，左边图像从左边向竖直中心线移动，被吸收入中心线并消失，右边图像从右边向中心线移动，被吸收入中心线并消失。

51) 在整个屏幕上出现图像，屏幕被分成四个矩形部分而图像被缩小到屏幕的左上角，把在屏幕右下矩形部分显示的图像放大到整个屏幕尺寸。

52) 从左边出现梯形图像，在中心线处停住，向右边延伸放大到整个屏幕尺寸。

20 53) 显示并绕竖直中心线水平地旋转稍小的右和左图像。

54) 显示并绕竖直中心线水平地旋转稍小的图像。

55) 屏幕被分成 9 个矩形部分，在中心部分显示的图像被放大到整个屏幕尺寸。

25 56) 从屏幕的左下方出现图像，图像逐步滑动，并被完整地显示在整个屏幕上。

57) 从右边出现图像，图像沿直线滑动并被完整地显示在整个屏幕上。

58) 屏幕被逐步分成 4 个矩形部分，在这些部分上显示的图像沿右上到右下、左下和左上的方向移动。

30 59) 在整个屏幕上出现图像，图像以其底线为轴向后落下，变成梯形并被吸收入中心。

60) 在屏幕的中心出现一小窗口，并被逐步放大到整个屏幕尺寸。

61) 出现一中等尺寸的窗口，该窗口绕竖直中心轴水平地旋转。

如上所述，依据本发明的实施例 1、2 和 3，因为通过叠加图像可看到歌词图形，所以可使演唱者准确地阅读歌词图形。

#### 实施例 4

图 17 是依据本发明另一个实施例的“卡拉OK”系统的方框图。在图中，  
5 标号 2 是发射站，它通过电路 4 向分配站 6 发送音乐数据和歌词数据。由分配站 6  
一侧的“卡拉OK”系统主体 8 的音乐控制装置 10 从监视器 12 的内置扬声器播  
放音乐，并通过上述扬声器播放来自未示出的话筒的声音。歌词控制装置 18 显  
10 示歌词 20，以及图像控制装置 14 在监视器 12 上显示从背景图像存储装置 16 选  
取的背景图像，诸如视频图像或静止图像。歌词 20 被叠加到背景图像 22 上。标  
号 24 是诸如 CCD 摄像机等图像拾取装置，由它拾取演唱者的图像 26。通过图  
像控制装置 30 把该图像 26 装入监视器 12 的屏幕作为叠加图像 32。这样，歌词  
15 20 被置于此叠加图像 32 上，或被显示在与叠加图像 32 隔开的位置处（在该位置  
不显示叠加图像 32）。

标号 50 是显示区设定装置，用于设定叠加图像 32 的显示区。标号 50a 是歌  
词位置检测装置，用于检测歌词 20 的显示区。如图 18 所示，装置 50a 检测一框  
50b（该框包括由歌词控制装置 18 显示的歌词 20 的部分），以便它成为显示禁  
止区，从而显示区设定装置 50 在除框 50b 以外的区域 50c 上显示叠加图像 32。  
15

依据上述实施例，因为叠加图像 32 不遮盖歌词 20，所以演唱者可很好地阅读歌词 20。

依据本发明的上述实施例，在其它歌词中，因为在不显示歌词 20 的位置上显  
示叠加图像 32，所以叠加图像 32 不会阻挡演唱者看到歌词。

#### 实施例 5

图 19 是按照本发明另一个实施例“卡拉OK”系统的方框图。图中，  
20 标号 2 是在电路 4 上将歌词数据连同音乐数据一起发送到某一分配站 6 的发送站。分配  
站 6 一侧处“卡拉OK”系统主体 8 的音乐控制装置 10 播送通过监视器 12 的内  
置扬声器的音乐，和通过该扬声器从未示出的话筒传出的声音。歌词控制装置 18  
25 将歌词 20 显示在监视器 12 上，图像控制装置 14 将背景图像 22（如从背景图像存  
储装置 16 汲取的视频图象或静止图象）显示在监视器 12 上。歌词叠加在背景画面  
22 上。标号 24 是一个图像拾取装置，如拾取演唱者 26 的图像的 CCD 摄像机。  
通过视频图象控制装置 30 将该图象叠加在监视器 12 的屏幕上，作为叠加的图  
象。这样，歌词 20 显示在该叠加图像 32 上，或与叠加图像 32 隔开一定的位置  
30 处（在不显示叠加图像 32 的某一位置处）。

35 标号 150 是设置叠加图象 32 显示区域的显示区域设定装置。标号 150a 是后  
来检测歌词显示区域的歌词位置检测装置。在如图 20 所示普通的“卡拉OK”系  
统中，注意歌词 20 的颜色是变化的，从而使其颜色与播放的音乐一致。歌词位  
置检测装置 150a 检测颜色变化部分，并输出一框 150b（与歌词的位置对应）。该框  
150a 具有一预置大小，和颜色变化部分，作为显示禁止区域，从而显示区域设定  
装置 150 将叠加图像 32 显示在区域 150c 内，而不是该框 150b 内。

按照上述实施例，因为叠加图象 32 不会将歌词 20 在视界内隐藏起来，演唱

者可以很好地读取歌词 20。

在其他歌词中，按照本发明的上述实施例 5，因为歌词 20 的图案改变其颜色的部分被认为是歌词 20 的显示部分，并且叠加图象 32 显示在上述部分以外的某一位置处，因而叠加图象不会妨碍演唱者观看歌词。

5 本发明中，在显示在上行或下行歌词的某一部分中，叠加的图像 32 可以显示在上行歌词和下行歌词之间。这样，如图 20 所示，设置小框 150b1 和 150b2，来替代大框 150b，并且该区域为显示禁止区域。所以，因为小框 150b1 和 150b2 之间的部分 150c 是显示禁止区域，叠加图象 32 可以显示在这一部分中。】

#### 实施例 6

10 图 21 和 22 是按照本发明又一个实施例的“卡拉OK”系统方框图。这两个图中，标号 30q 是静止图像显示装置用来将合成装置 30j 的图像合成操作从音乐的一开始锁定一预定的时间，防止所叠加画面的旋转、放大，以便将某一静止图像显示为叠加图像 32。上述锁定是由静止图像消除装置 30r 的消除信号来解锁的。静止图像消除装置 30r 由一计时器构成，它在从音乐开始起通过预定时间 T 以后动作，并在经过时间 T 以后，将消除信号提供给静止图像显示装置 30q。

15 按照上述实施例，因为静止图像从音乐一开始作为叠加图像 32 显示了预定时间 T，演唱者等人可以从该静止图像看出谁显示在屏幕上，并且情况如何。因为显示的图像是变化的，例如旋转或放大，所以在该画面后，可以避免音乐一开始以后叠加画面 32 就立刻开始旋转时产生的不舒服的感觉。

20 注意到这样一个事实，即，声音是在音乐开始以后经过一预定时间后从话筒输入的，因而静止图像消除装置 30r 并非仅限于含有一计时器的装置，而可以是通过检测来自话筒的声音而输出上述消除信号的一个装置。

25 换句话说，按照本发明的上述实施例 6，因为叠加图像 32 是变化的，例如，在从音乐开始后经过预定时间 T 后叠加图像 32 是变化的，所以演唱者等人可以在该期间看见叠加图像的状态。

#### 实施例 7

图 23 是按照本发明另一个实施例的“卡拉OK”系统方框图。如图 23 和 24 所示，包括来自音乐控制装置 10 的声音的音乐数据的节拍是由节拍提取装置 30m1 提取的，上述音乐数据是由包括有带通滤波器的频率检测装置 30m2 检测的，节拍提取装置 30m1 和频率检测装置 30m2 构成音乐状态检测装置 30m，用来控制组合方式设定装置 30k。

30 按照上述实施例，当按照所播放音乐的节拍是快还是慢、音乐在高频下是否生动以及速度控制装置 30f 例如是否是自动设置来自动设置输出信号 A、B、C 时，可以改变叠加 32 的放大或缩小速度、移动速度、复制或删去速度、旋转速度、快门速度等以及颜色和亮度变化速度，可以改变变化的组合方式(即例如放大/减小 - 移动 - 复制 - 旋转)的组合。当节拍慢时，上述速度减小，当音乐处在高

检测频率下较生动时，把旋转图像与从缩小到放大的图像改变组合在一起，而当音乐在情调上为柔和(低检测频率)时，将从放大到缩小的图像变化和不旋转的图像组合在一起。

即，按照本发明的上述实施例 7，因为叠加图像 32 的状态是按照音乐的频率而变化的，所以可以得到与音乐的情调相适应的画面。

在本发明的实施例 7 中，可以按照频率来控制每一图像的变化速度。

#### 实施例 8

在本实施例中，如图 25 和 26 所示，包括来自音乐控制装置 10 的音乐数据的音乐节拍由节拍提取装置 130m1 提取，随机数数据从随机数数据输出装置 130m2 输出，而节拍提取装置 130m1 和随机数数据输出装置 130m2 构成音乐状态检测装置 130m，用来控制组合方式设定装置 30k。叠加图像 32 的放大或缩小、移动、复制、旋转和轮廓线变化由音乐状态检测装置 130m 控制。即，当放大或缩小指定为 1、移动指定为 2、复制指定为 3、删去指定为 4，而旋转指定为 5，并且由 5、1、2、4、3、2、2、4、1、5 构成的随机数据顺序输出，根据随机数据改变叠加图像 32。

按照上述实施例，输出信号 A、B、C 是按照所播放音乐的节拍是快还是慢而自动设置的，叠加图像的放大或缩小速度、移动速度、复制或刷去速度、旋转速度、快门速度等发生变化，而颜色和亮度变化速度可以通过控制速度装置 30f 来改变，并且叠加图像 32 的改变是根据随机数数据而随机设置的，例如，图象被放大、移动和复制。所以，图像的变化方式不是固定的而是变化的。即，因为放大或缩小 - 移动 - 复制 - 刷去 - 旋转的组合方式是根据随机数数据不规则改变的，所以演唱者等人不会厌烦，并且不会感觉疲倦。

换句话说，按照本发明的实施例 8，叠加图象是根据随机数数据改变的而不是按照固定方式改变的，所以演唱者不会厌烦，并且不会感觉疲倦。

在本发明的上述实施例中，每一图像的变化速度可以包括在随机数数据内。

#### 实施例 9

图 27 是按照本发明又一个实施例的“卡拉OK”系统方框图。该图中，标号 50 是一个打印机，它有一个存放多个衬托纸 (mount) 的 51 载盘(cassette)52 的输入口 53，和排出已印刷的衬托纸 51 的输出口 54。衬托纸 51 有多个区域 51c、51c、……，它由纵向和横向穿孔 51a、51b 限定而释放纸附在其后。

印刷机 50 以彩色将显示在监视器上的叠加图象 32 印刷在衬托纸 51 的上述区域 51c、51c……上，并在输出口 54 上释放衬托纸 51。标号 50a 是一个图象记录开关。

按照上述结构，当适合的叠加图象 32 显示在监视器 12 上并且按下图象记录开关 50a 时，该叠加图象 32 就印刷在衬托纸 51 的区域 51c、51c……上，衬托纸 51 随后从输出口 54 排出。

当沿穿孔 51a、51b 而撕下将衬托纸 51 划分成对应于各个区域的片并从衬托纸 51 上移去释放纸 51d 时，其上打印有叠加图象 32 的各片可以附到任何地方。

按照本发明的上述实施例，同一图象 32 印刷在多个区域 51c、51c……上。然而，如图 28 所示，通过在几秒的时间间隔内对叠加图象 32 的移动取样所获得的选通图象也可以印刷在衬托纸 51 上。

也可以是，前一叠加图象 32(透射率为 50%) 和后一叠加图象 32 可以相互重叠，重叠的图象可以显示在监视器 12 上，并印刷在区域 51c、51c……上。

通过穿孔 51a、51b 而将 50 的划分并非局限于 8，可以是 6、9、12、15、10 或其他数。

要印刷印在衬托纸 50 上的图象可以是叠加图象 32 和背景图象 22 的组合。

要以彩色印刷在衬托纸 50 上的图象可以是叠加图象 32 和另一预先存放人的图象之组合。

图象可以通过热转移系统、点打印系统等印刷在衬托纸 50 上。

按照本发明的实施例 9，因为包括叠加图象 32 的图象是由印刷机印刷出来的，所以正在演唱的演唱者的图象可以被印刷出来并看到，作为记录。

#### 实施例 10

图 29 是按照本发明再一个实施例的“卡拉 OK”系统方框图。图中，标号 250 是服务信息存储装置，用来存储各种服务信息，如广告媒体、时间、气象预报等。服务信息的类型(如广告媒体、时间、气象预报等)是通过选择开关 250m 的操作来选择的。

选择的服务信息由“卡拉 OK”系统的主体 8 处理，并显示在如监视器 12 的屏幕一角中提供的服务信息显示窗 12m 内。

图 30 描述的是服务信息显示窗 12 上方显示的广告。

按照上述实施例 10 的结构，诸如广告之类的各种服务信息存储在服务信息存储装置 250 中，并由选择开关 250m 选择，而选择的服务信息显示在服务信息显示窗 12m 中。从而可以将各种服务信息提供给观看者和演唱者。

这样，当某一广告显示在服务信息显示窗 12m 中时，服务信息显示窗 12m 可以有效地用作广告媒体。

上述实施例中，尽管服务信息是从服务信息存储装置 250 传送到服务信息显示窗 12m 去的，本发明并非仅限于这种形式，服务信息可以从发送站 2 提供。

#### 实施例 11

当由普通拾取装置 24 拾取某一演唱者 26、观众和其他人的图像时，这些人背后出现的东西的图象也被拾取了。为了消除这些图象，采用 chromakey 技术。该技术是在演唱者 26 背后拉上红或蓝单色的幕布，并且用滤光仪提取演唱者 26 的图像作为叠加图像 32。这样，演唱者等人后面的图像和叠加图像 32 的正方形或心形的轮廓线是不显示在监视器上的，并且只提取演唱者等人的图像。

按照本发明，可以提供演唱技巧评价装置，用来评价演唱者的演唱技巧。该装置按照时间间隔、节奏等，将演唱者的演唱与播放的音乐比较，并判断它们互相符合的程度。目前已经有一种将评价结果作为分数显示在分数显示单元上而以分数形式评价演唱技巧的装置。本发明中，根据由演唱评价装置进行的评价结果，可以控制放大/缩小控制装置 30a、旋转控制装置 30d 等，从而控制要在监视器上显示的叠加图象 32 的移动。演唱者可以通过观看叠加图象 32 的移动，得知对他/她演唱技巧的评价结果。另外，评价是在音乐的播放同时进行的。例如，在演唱者的演唱技巧较低的地方叠加图象变化(例如往下翻或减小)，演唱者的演唱技巧可以按照叠加图象 32 的旋转角度或大小来评价。

根据演唱技巧评价装置的评价结果控制叠加图象 32 的另一种方法是在演唱者的演唱技巧较低时通过控制混响器 40m 来减小演唱者等人的叠加图象 32 的密度，而在演唱技巧较高时加大该密度。

另一种方法是在演唱者的演唱技巧较低时通过控制速度控制装置 30f 来增大叠加图象 32 的移动速度，而当演唱技巧较高时并小减速度，使演唱者的图象可以看上去较好。

## 说 明 书 附 图

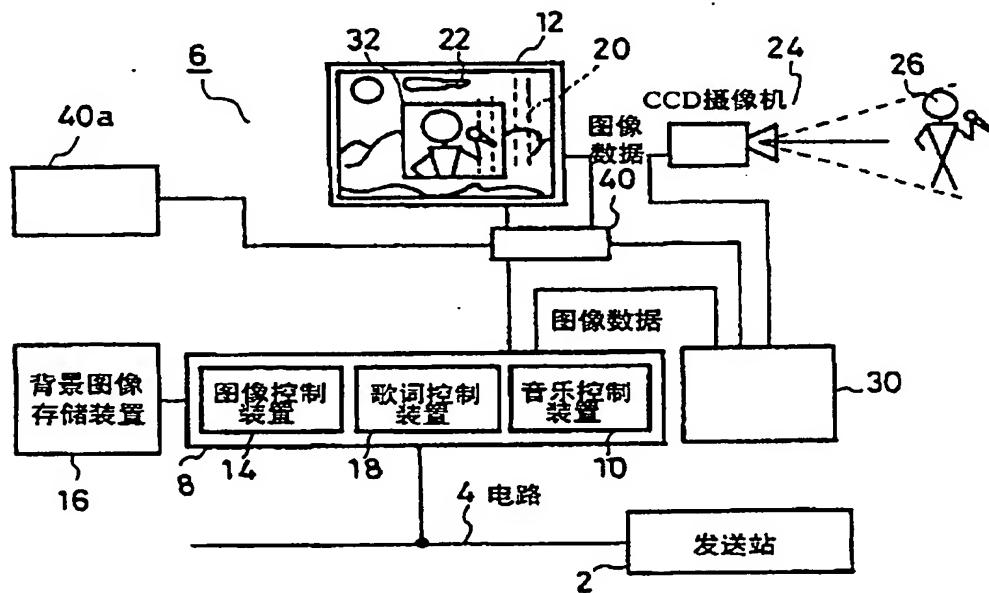


图 1

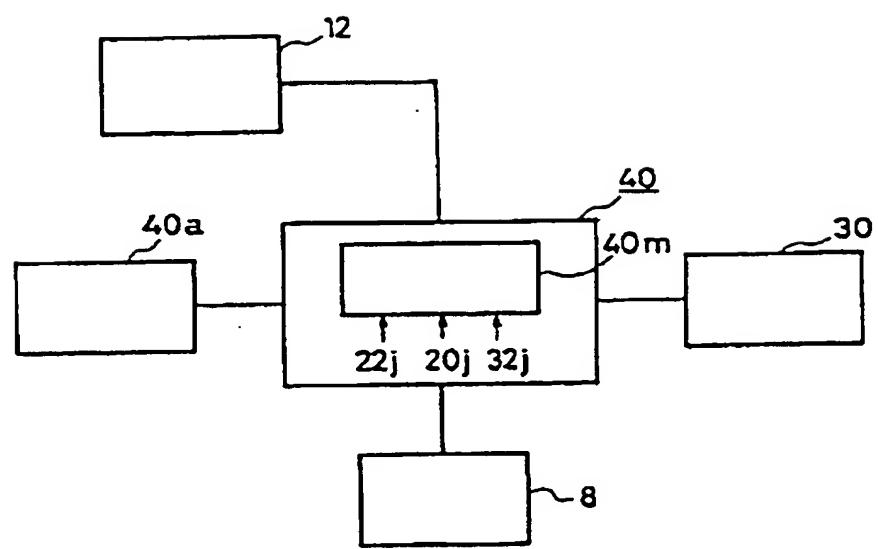


图 2

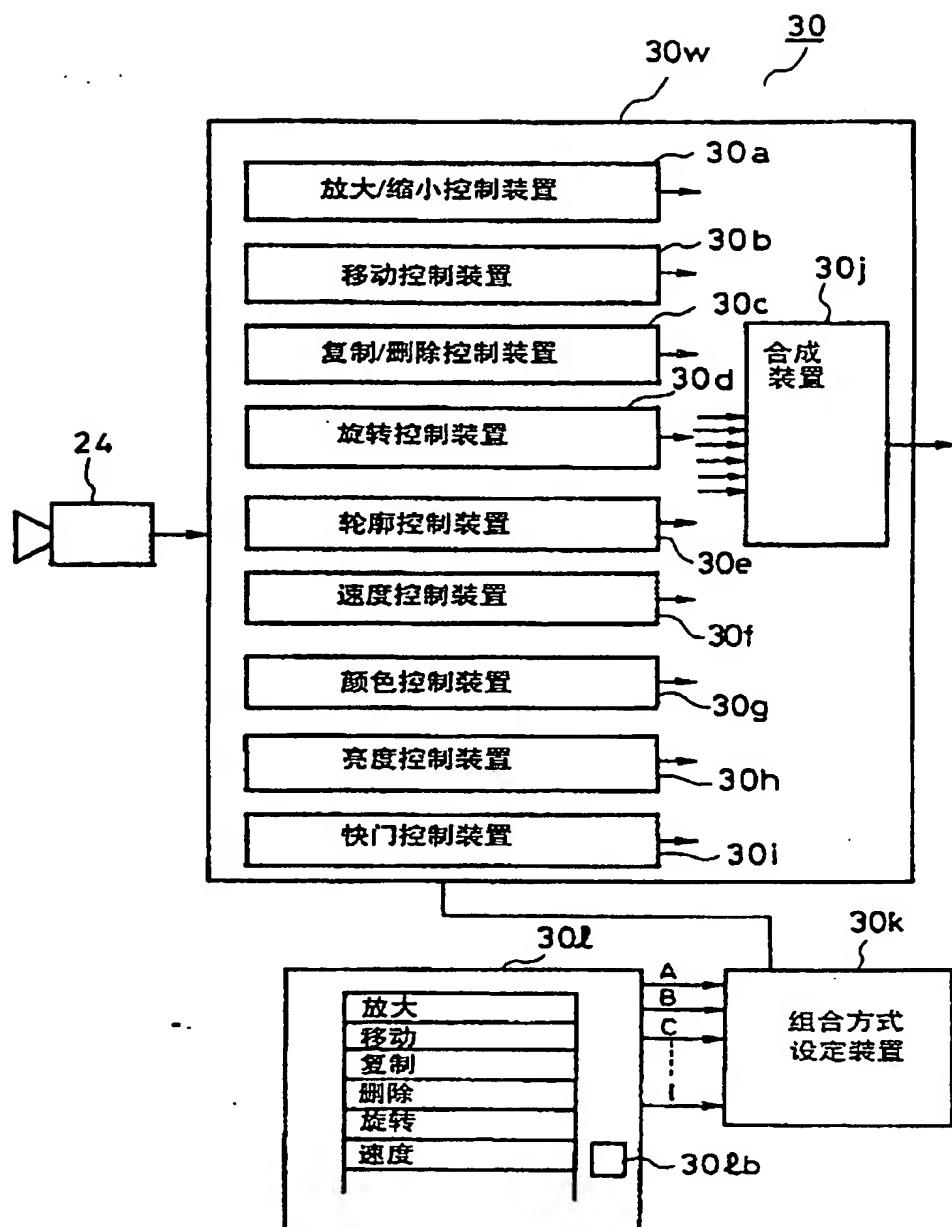


图 3

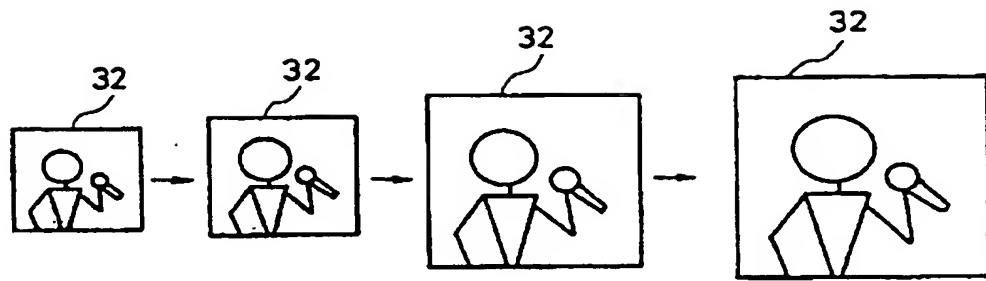


图 4

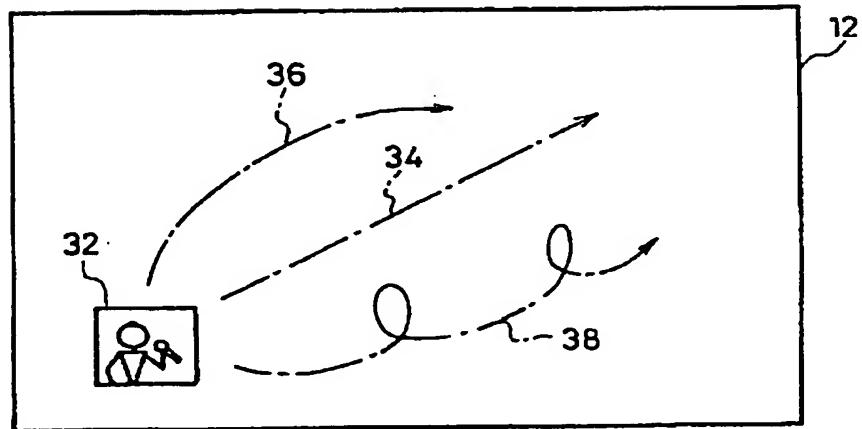


图 5

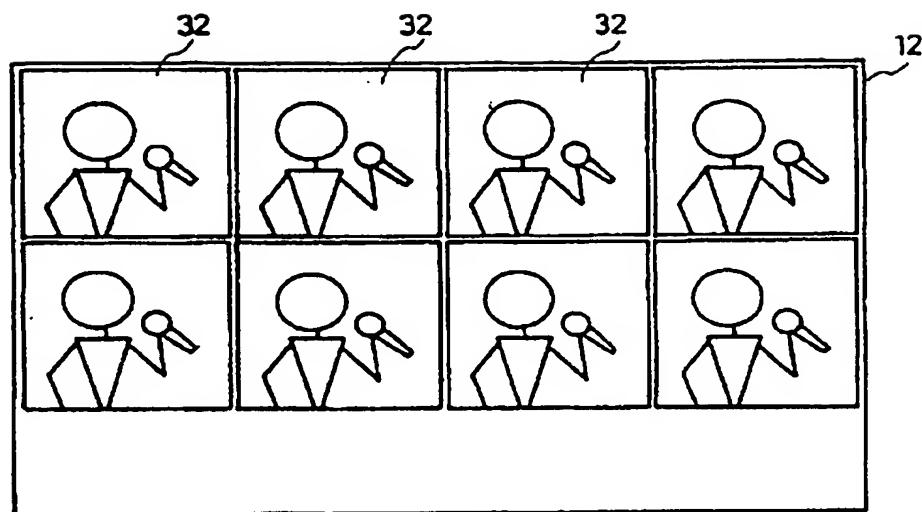


图 6

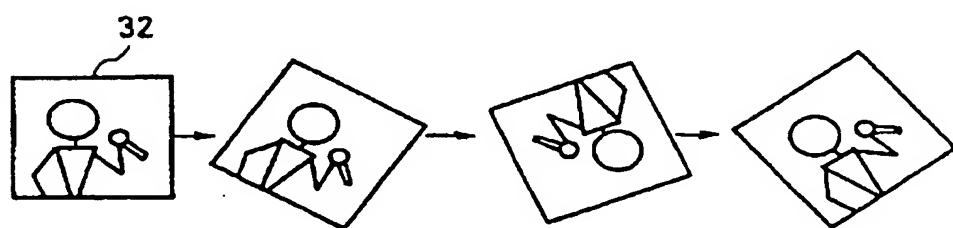


图 7

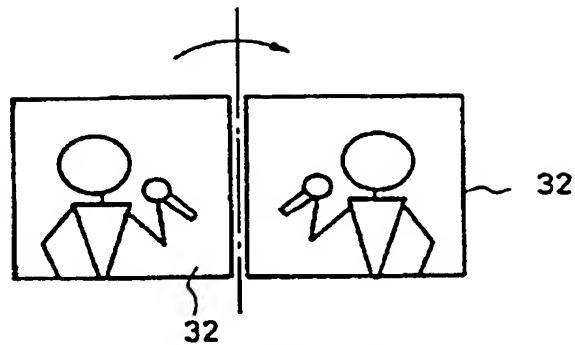


图 8

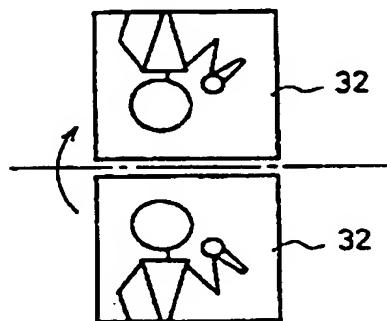


图 9

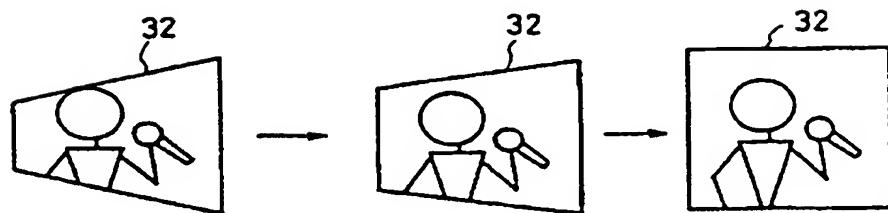


图 10

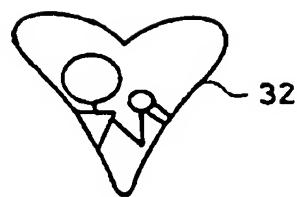


图 11

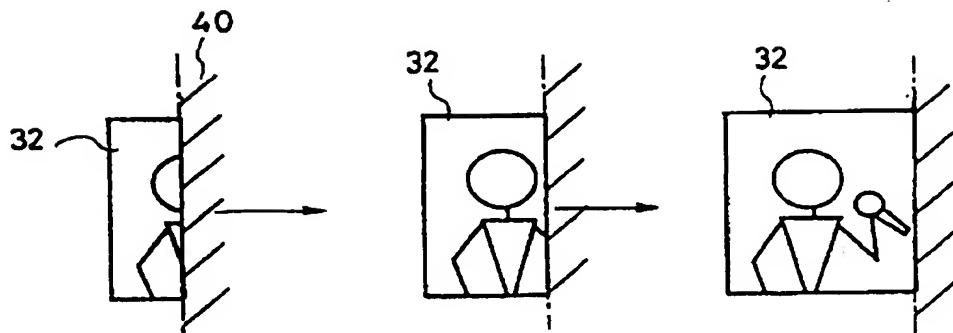


图 12

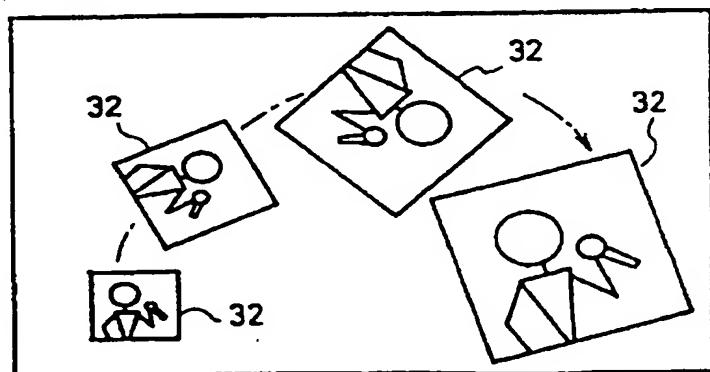


图 13

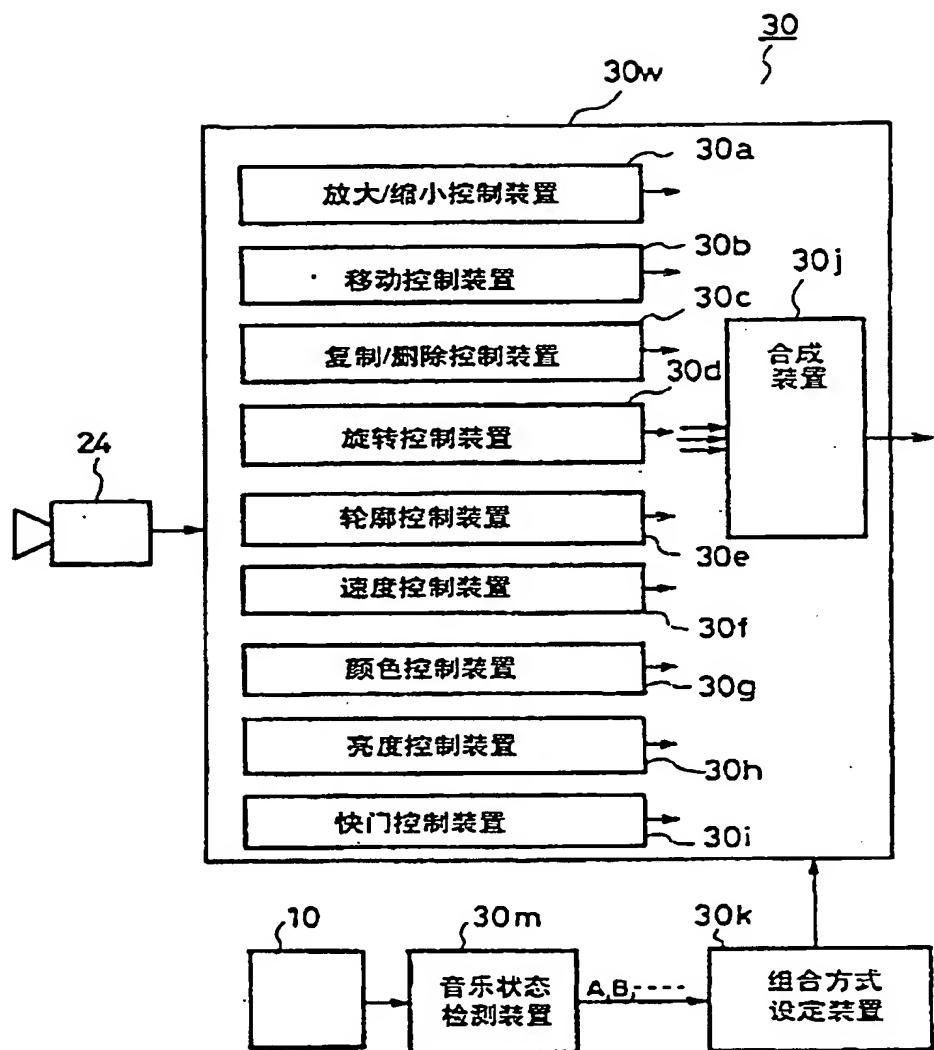
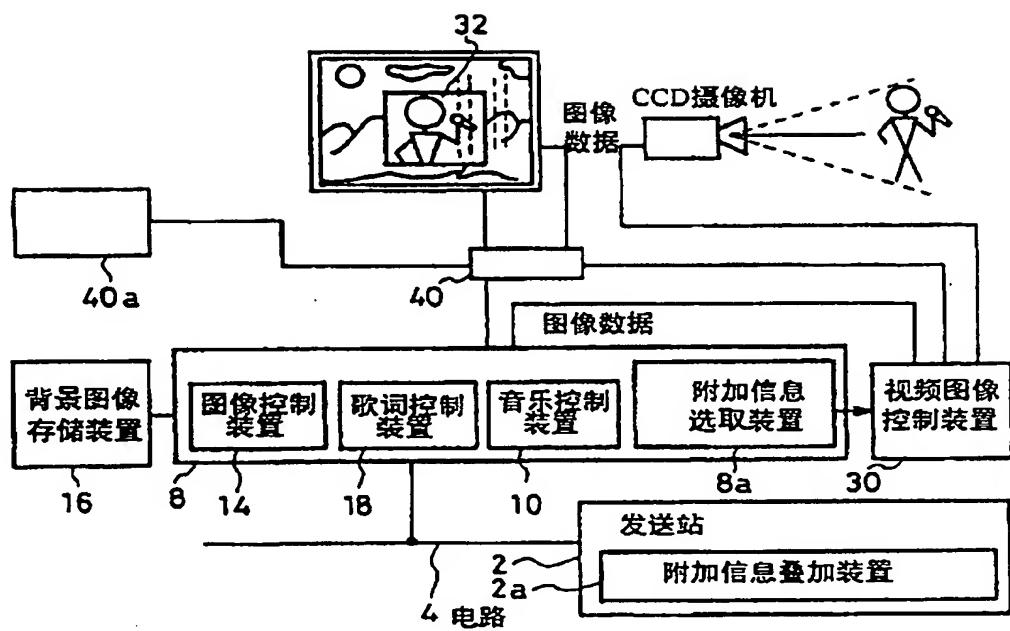


图 14



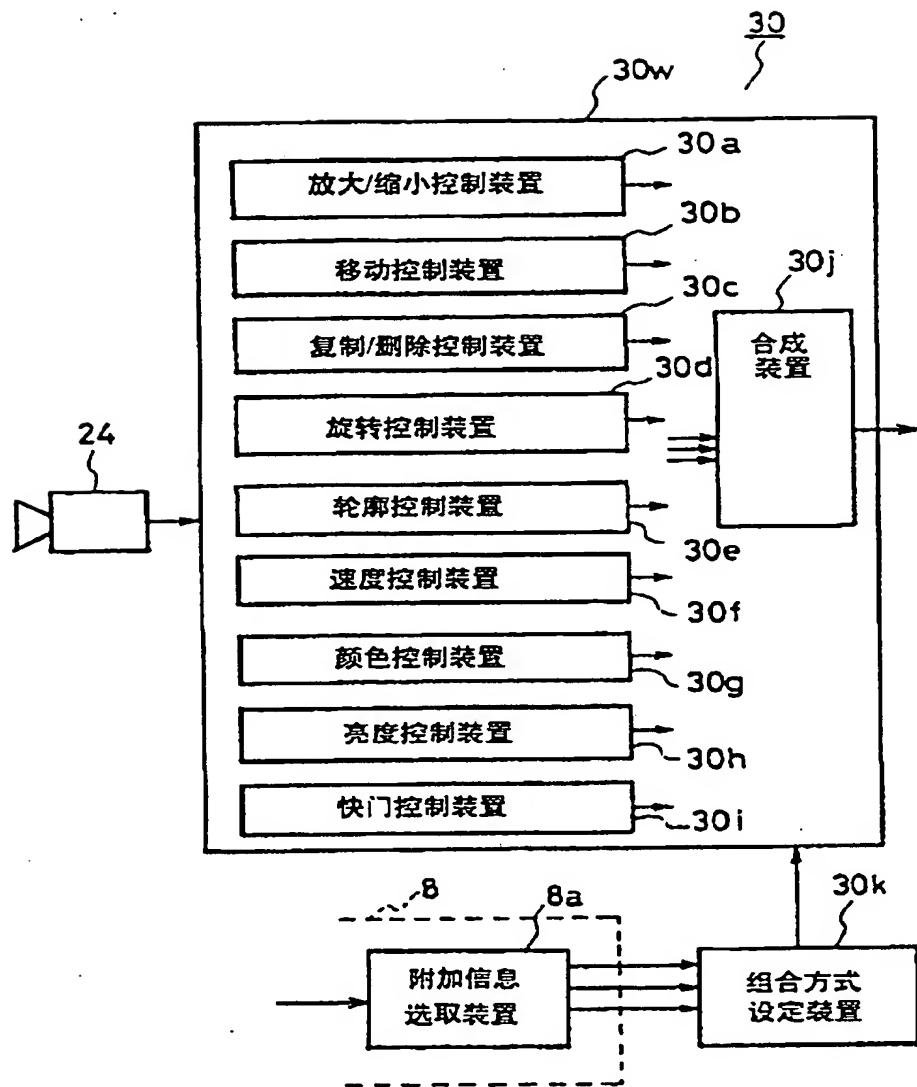


图 16

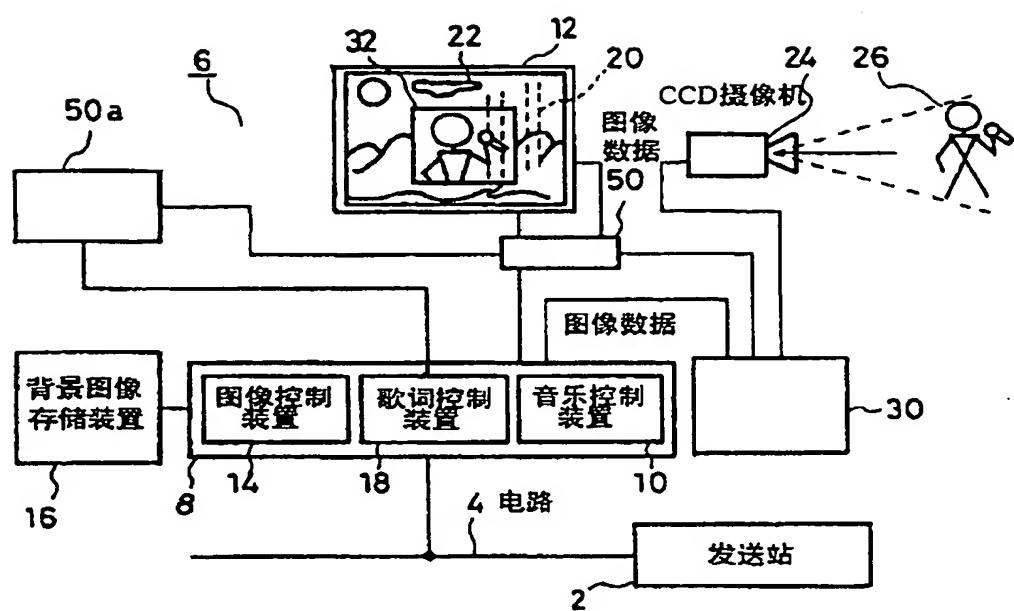


图 17

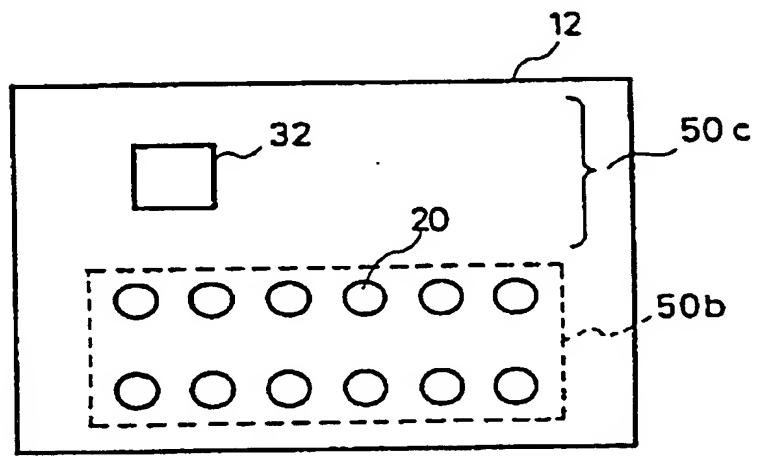


图 18

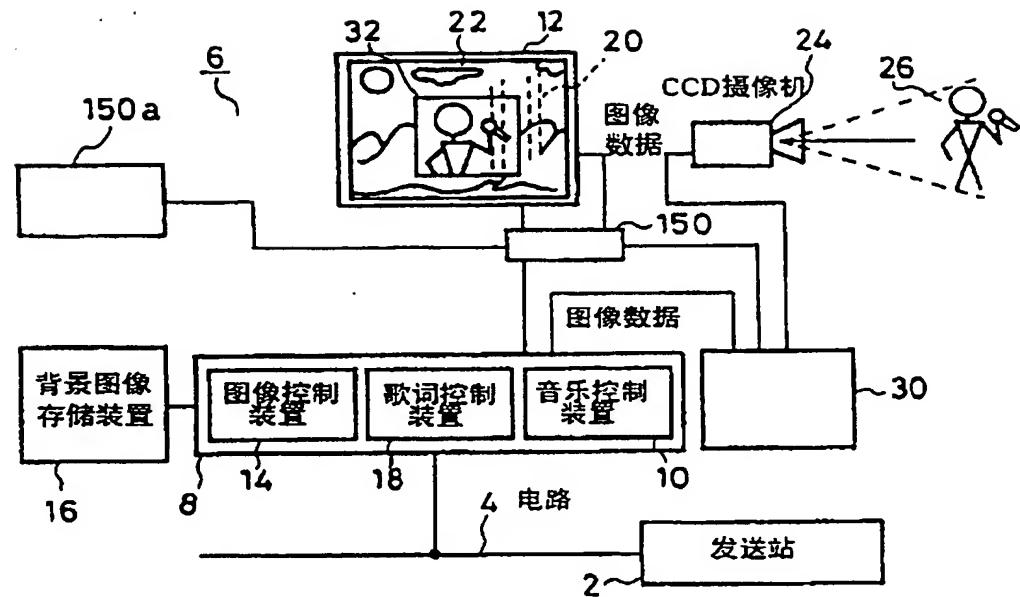


图 19

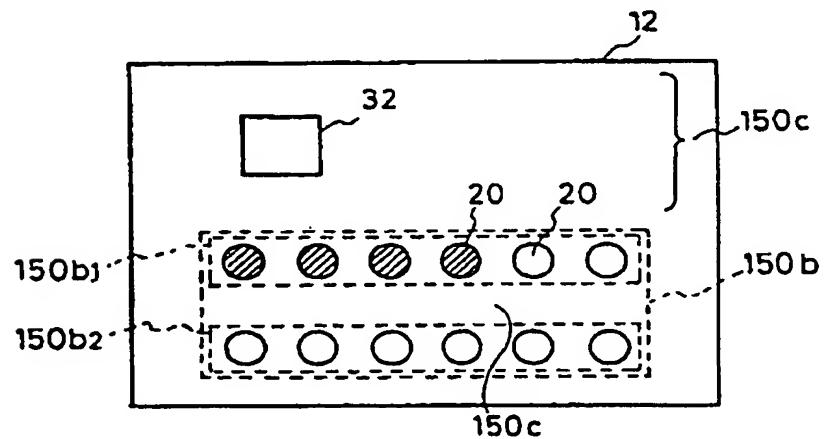


图 20

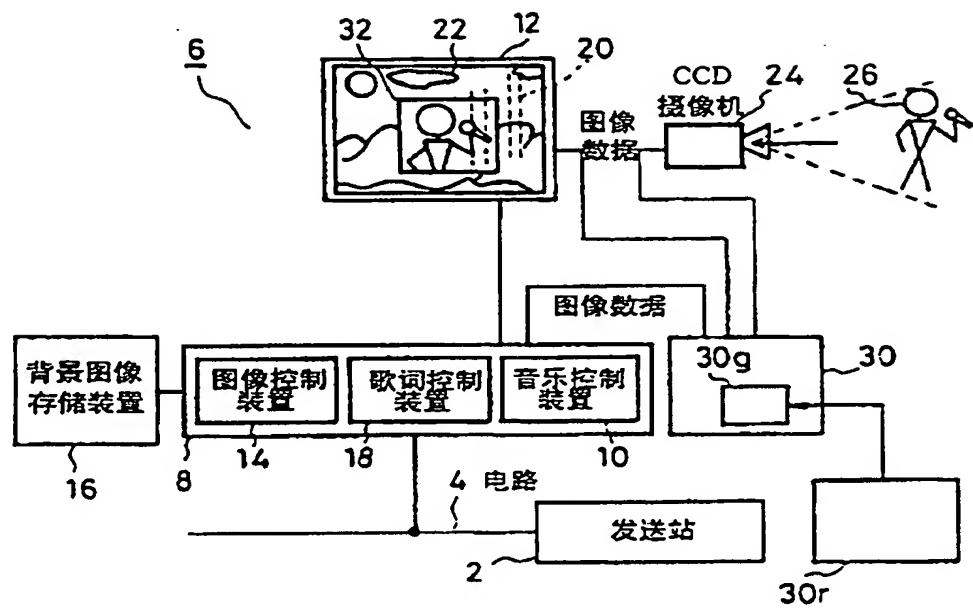


图 21

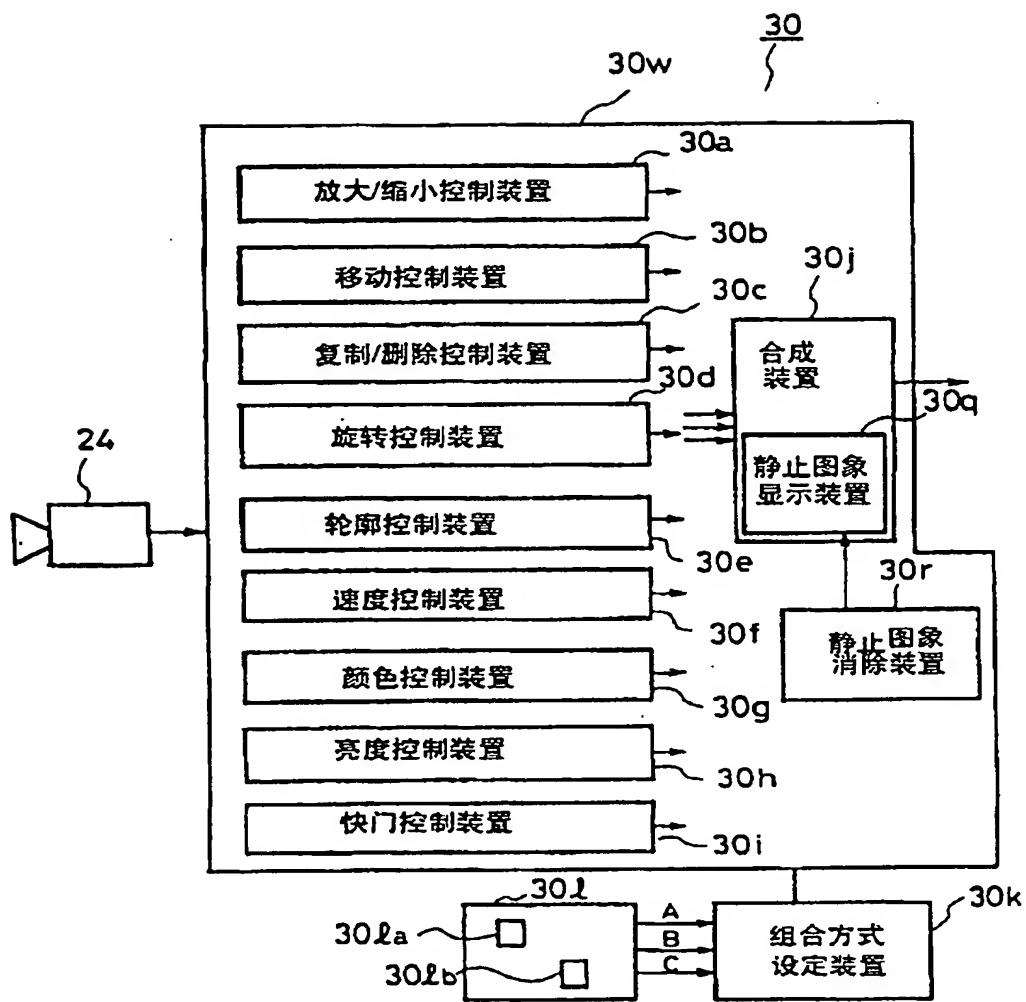


图 22

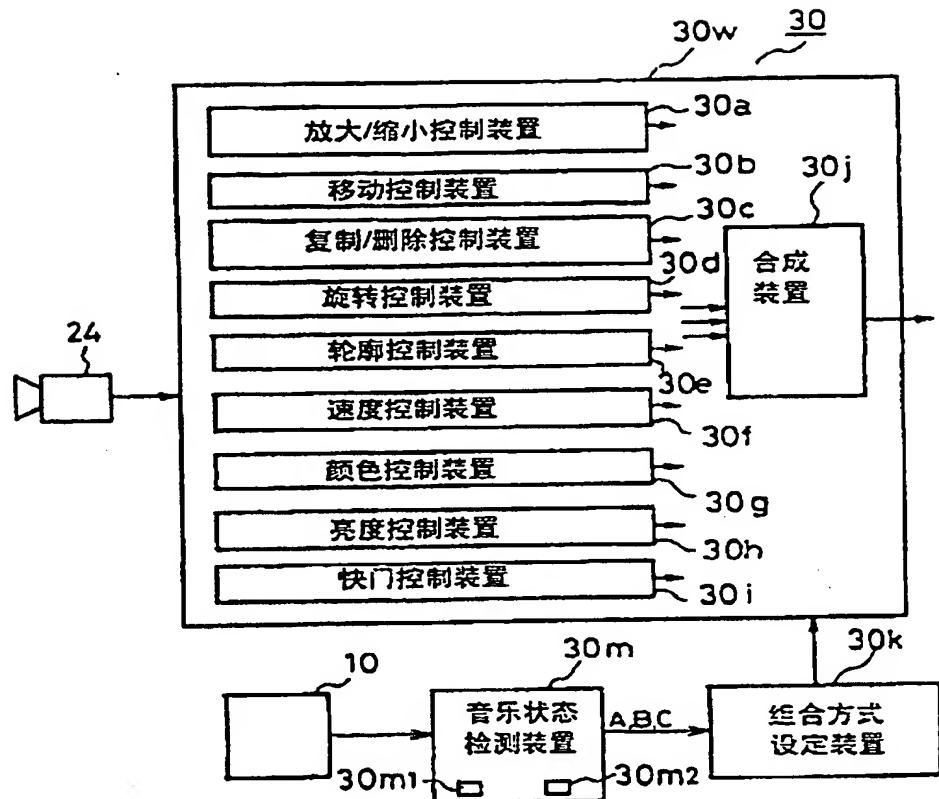


图 23

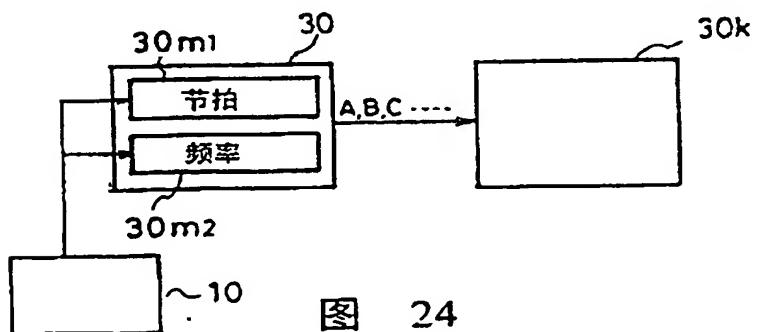


图 24

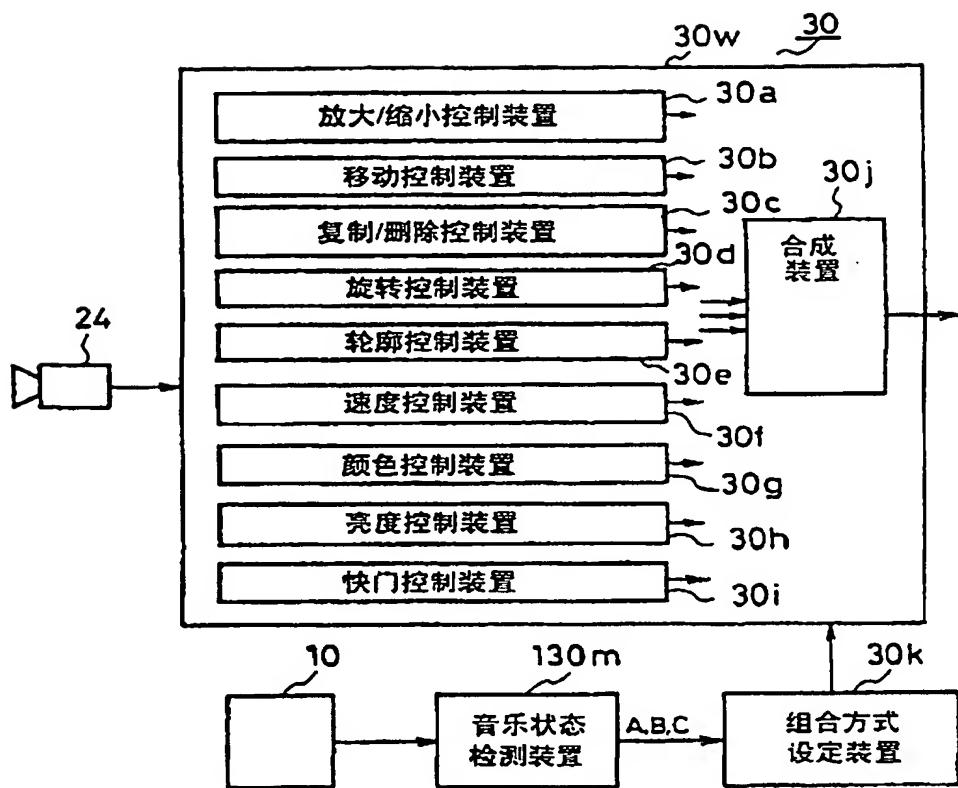


图 25

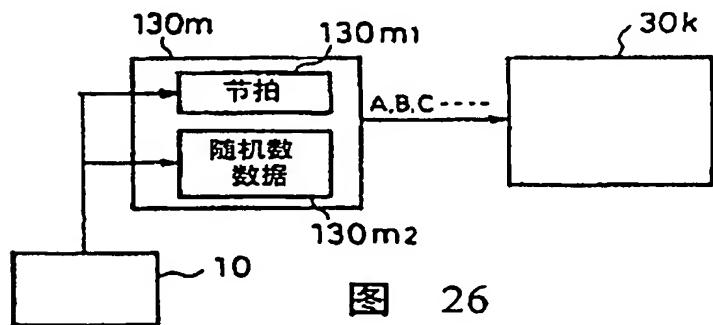


图 26

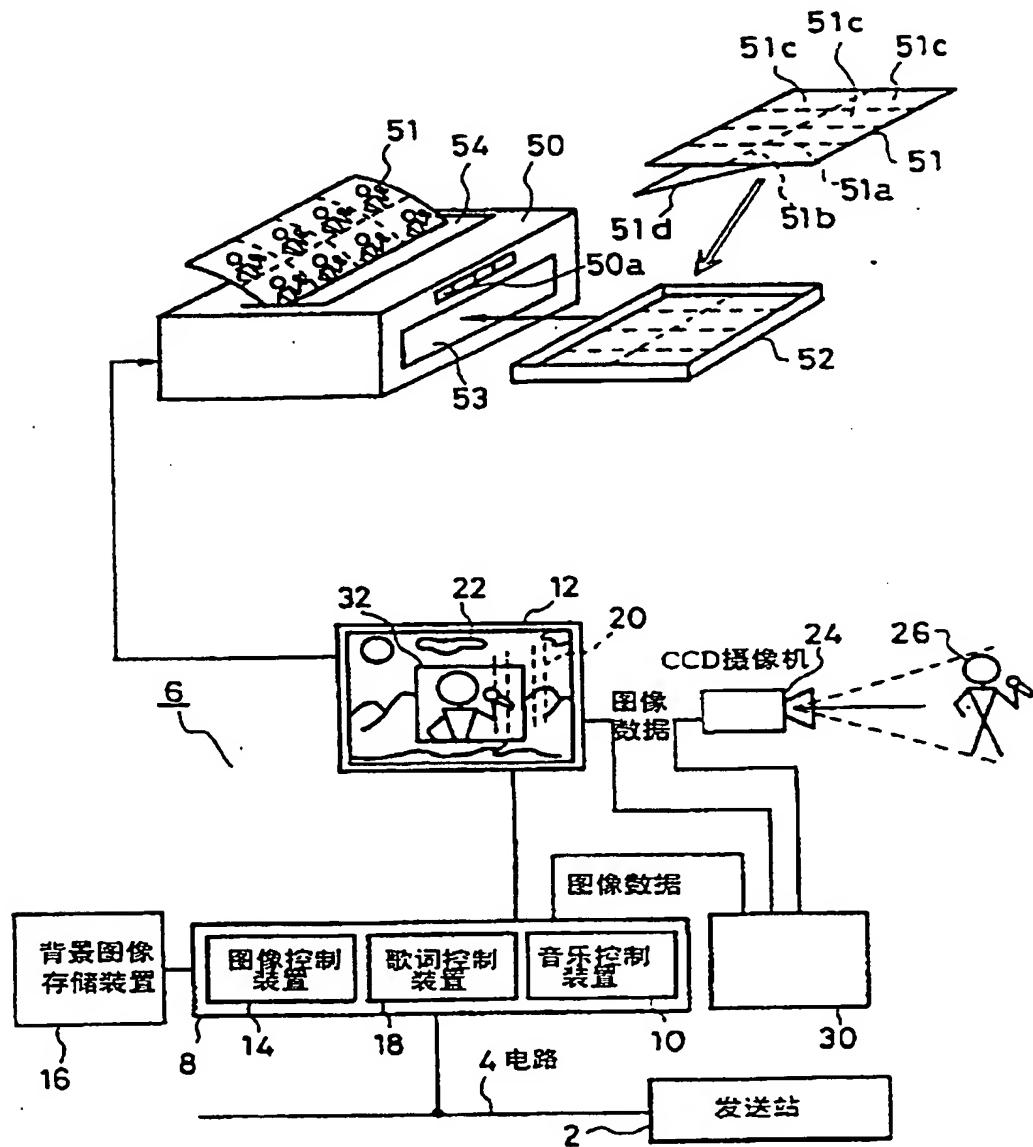


图 27

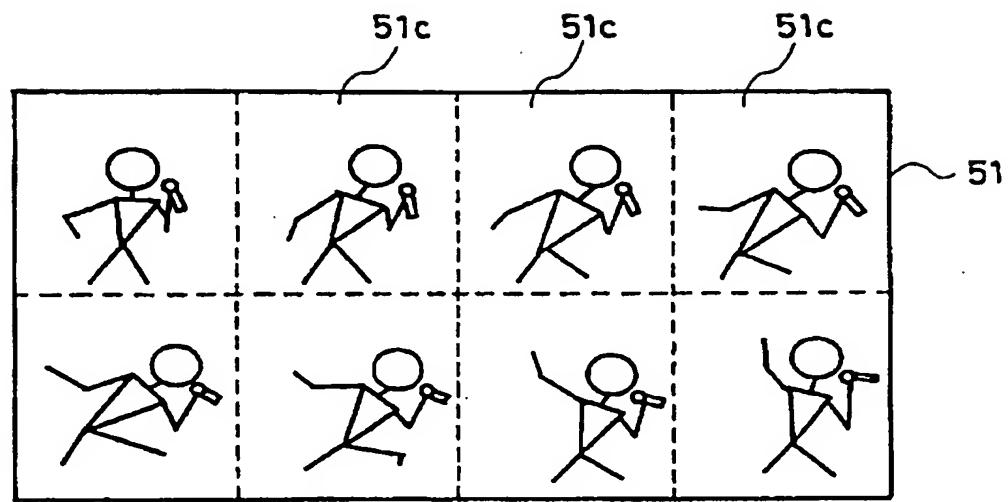


图 28

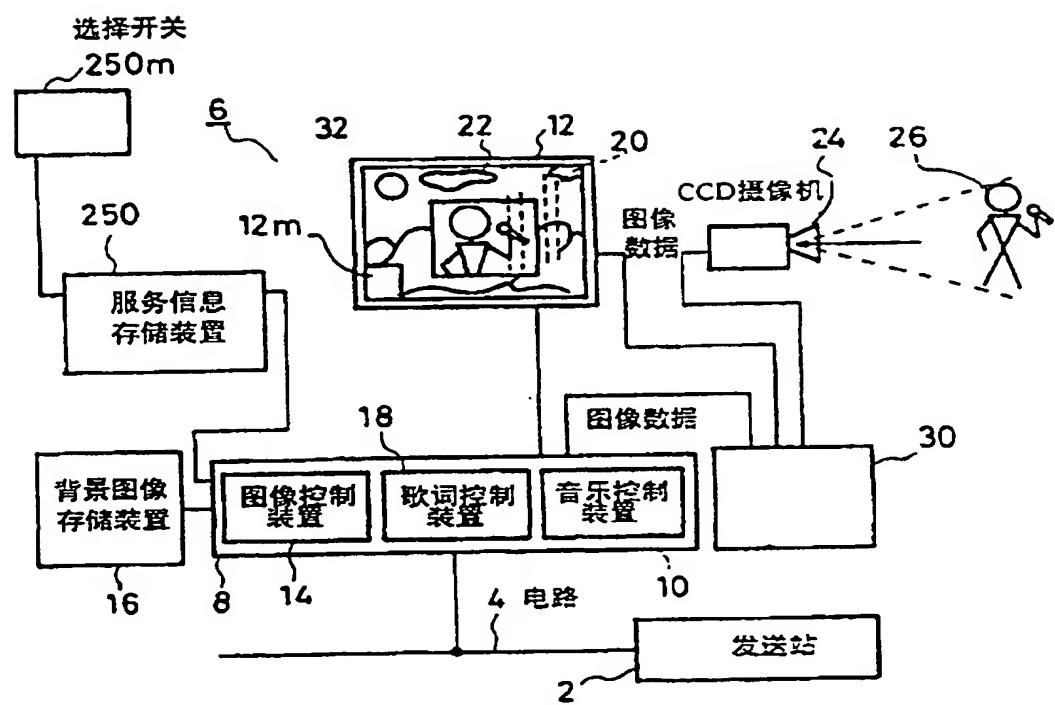


图 29

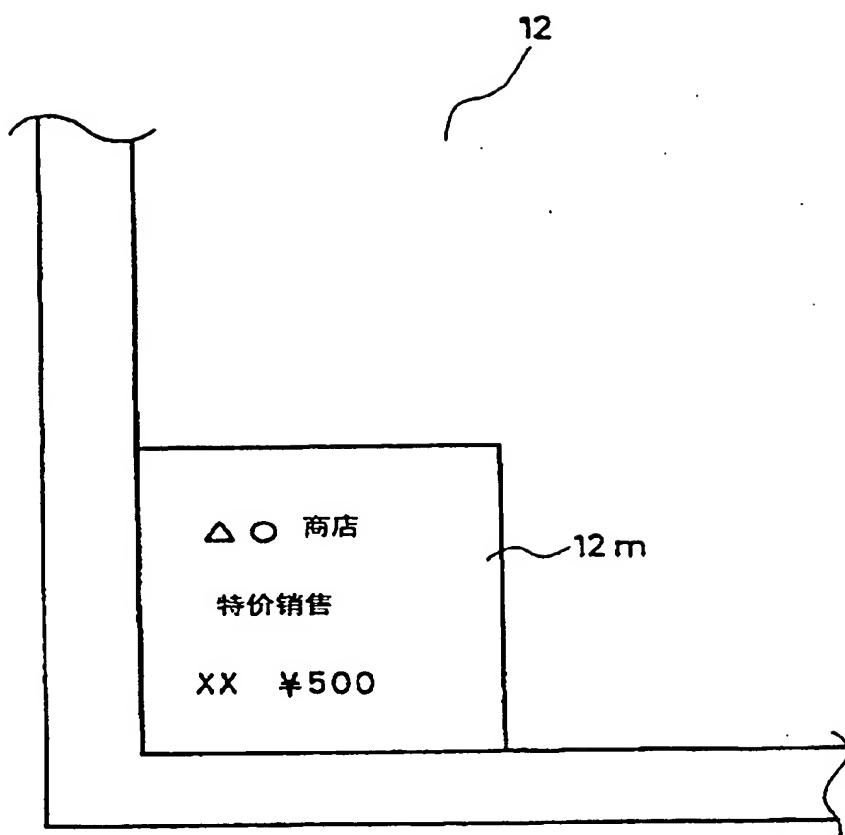


图 30